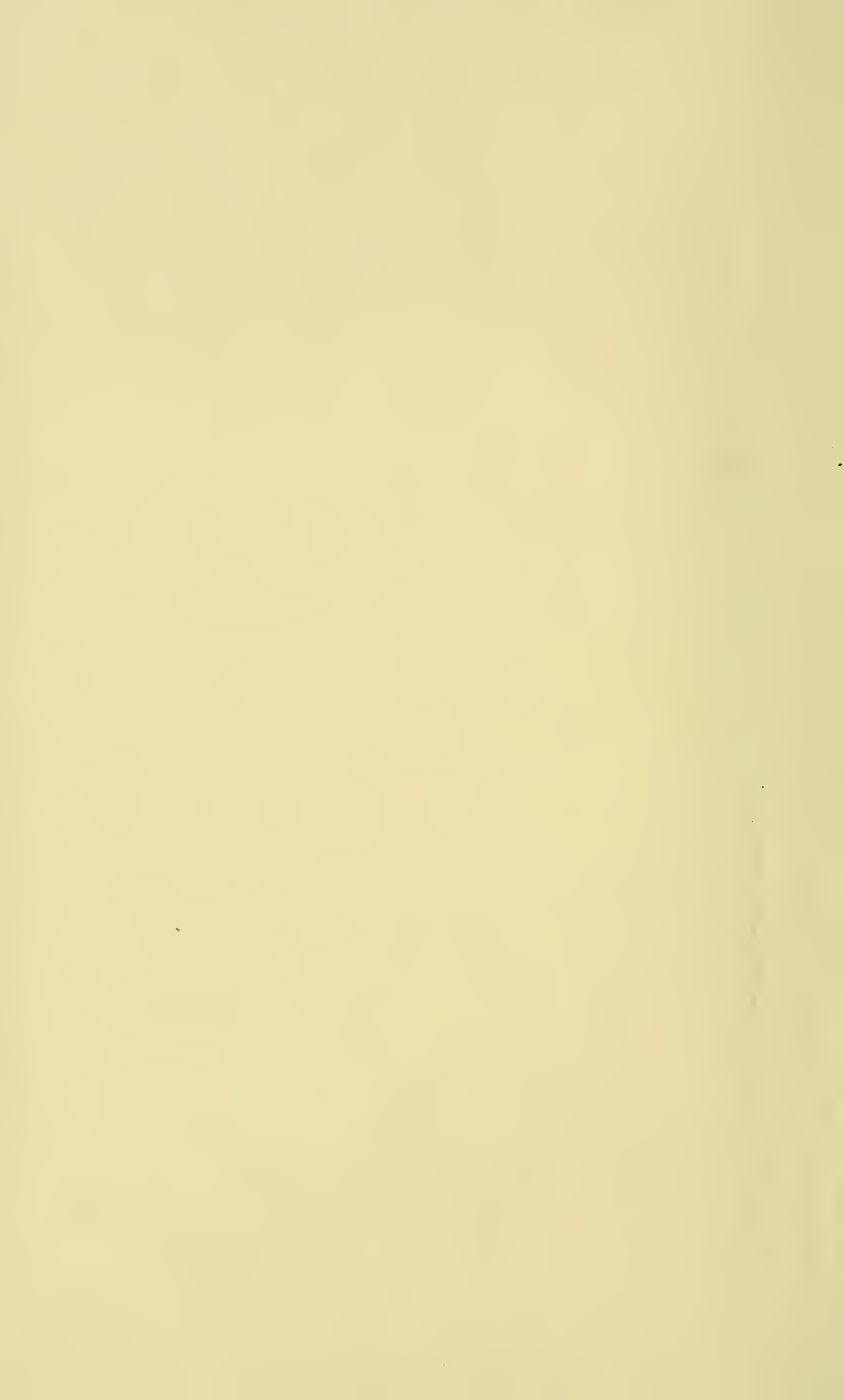
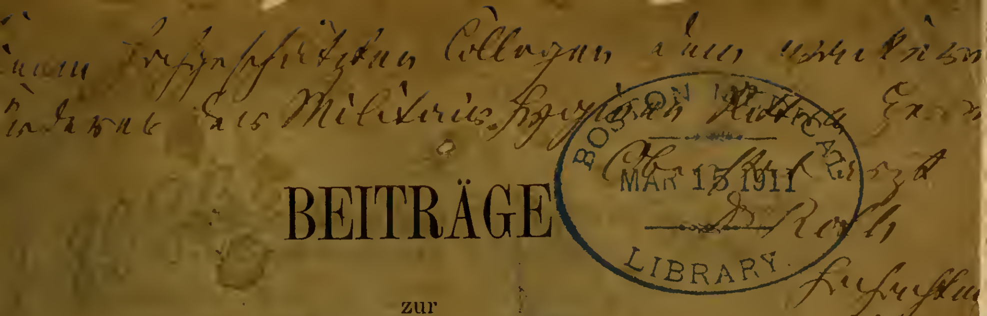












BEITRÄGE

zur

MILITAIR-HYGIENE

im Kriege und im Frieden.

Von

Dr. Alexander Ochwadt,

Königl. Preuss. Oberstabs- und Regimentsarzt, Ritter des Königl. Preussischen Kronen-Ordens 3. Klasse mit Schwertern, des rothen Adler-Ordens 3. Klasse mit der Schleife am weissen Bande, des Ritterkreuzes des Kaiserl. Oestreichischen Franz-Josephs-Ordens, des Kaiserl. Russischen St. Annen-Ordens 3. Klasse, des Grossherzogl. Mecklenburgischen Ritterkreuzes der Wendischen Krone, des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens 3. Klasse, des Ritterkreuzes des Königl. Würtembergischen Friedrichs Ordens, correspondir. Mitglied des ärztlichen Vereins zu München.

BERLIN 1868.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden 68.



BEITRÄGE

zur

MILITAIR-HYGIENE

im Kriege und im Frieden.

Von

Dr. Alexander Ochwadt,

Königl. Preuss. Oberstabs- und Regimentsarzt, Ritter des Königl. Preussischen Kronen-Ordens 3. Klasse mit Schwertern, des rothen Adler-Ordens 3. Klasse mit der Schleife am weissen Bande, des Ritterkreuzes des Kaiserl. Oestreichischen Franz-Josephs-Ordens, des Kaiserl. Russischen St. Annen-Ordens 3. Klasse, des Grossherzogl. Mecklenburgischen Ritterkreuzes der Wendischen Krone, des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens 3. Klasse, des Ritterkreuzes des Königl. Würtembergischen Friedrichs Ordens, correspondir. Mitglied des ärztlichen Vereins zu München.

BERLIN 1868.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden 68.

Dem

Königlichen General-Stabsarzte der Armee und Chef des

Militair-Medicinal-Wesens

Herrn Dr. Grimm

erstem Leibarzte Sr. Majestät des Königs, Geh. Ober-Med.-Rath, Ritter des Königl. Preuss. rothen Adler-Ordens 2. Klasse mit dem Stern und mit Eichenlaub in Brillanten, des Königl. Preuss. Haus-Ordens von Hohenzollern mit dem Stern, des Commandeurkreuzes ohne Eichenlaub des Grossherz. Badischen Zähringer Löwen-Ordens, desgleichen des Königl. Bairischen St. Michael-Verdienst-Ordens, desgleichen 1. Klasse des Herzogl. Braunschweig. Heinrich des Löwen-Ordens, des Ritterkreuzes 1. Klasse, des Königl. dänischen Danebrog-Ordens, des Commandeur-Kreuzes 2. Klasse des Königl. Hannoverschen Guelphen-Ordens, des Ritterkreuzes 3. Klasse des Kurhessischen Wilhelms-Ordens, desgleichen 1. Klasse des Königl. Niederländischen Löwen-Ordens, desgleichen des Oestreichischen Leopold-Ordens, des Commandeurkreuzes des Oestreichischen Franz-Josephs-Ordens, desgleichen 2. Klasse des Grossherzoglichen Oldenburgischen Verdienst-Ordens, des Kaiserl. Russischen St. Stanislaus-Ordens 1. Klasse, desgleichen Wladimir-Ordens 3. Klasse, desgleichen St. Annen-Ordens 2. Klasse mit Brillanten, des Commandeur-Kreuzes mit dem Stern des Königl. Spanischen Isabella-Catholica-Ordens, des Commandeur-Kreuzes 2. Klasse des Königl. Würtembergischen Friedrichs-Ordens

aus Dankbarkeit und Verehrung

der

VERFASSER.



Hochwohlgeborner Herr,
Hochverehrter Herr General-Stabs-Arzt!

Ew. Hochwohlgeboren haben, als Regierungs-Commissar in die Militair-Sanitäts-Conferenz in Berlin 1867 berufen, bewiesen, dass Sie die unbedingt maassgebende Stellung und die dadurch bedingte Grösse der Ihnen gewordenen Aufgabe mit verständnissvoller Klarheit zu messen wussten. Es galt die Güte des sachlichen Kerns mit der Geistesschärfe einer wissenschaftlichen ärztlichen Autorität, eines militär-ärztlichen Organisators und Administrators zugleich zu prüfen, um das der Erhaltung Werthe von dem vom Geist der Zeit Angewehtem und daher Reformbedürftigem, Unhaltbarem entschlussreif zu sichten.

Der freimüthige und ehrliche Meinungsaustausch unter erfahrenen technischen Rathgebern mit reichem positiven Wissen, die dadurch unvermeidlich hervorgerufenen belebenden Impulse zu reiflichen Erwägungen und zur Darlegung von überführenden Gesichtspunkten, das dabei beobachtete kritische Verhalten, das dadurch ermöglichte tiefere gemeinschaftliche Eindringen in den Organisationsentwurf über das wichtige Werk, dessen Wohlthaten der Armee zu Theil werden sollen, konnten nur dann zu einem fruchtbringenden Ergebniss führen, wenn unter den Com-

missions-Mitgliedern über die Kernthemata, mochten diese sachlicher oder personeller Natur sein, ein Verständniss in grossem Maasstabe erzielt wurde und wenn die Bestrebungen dieser Commission, in welcher die ersten ärztlichen Autoritäten des Vaterlandes und die hervorragendsten militärärztlichen Koryphäen mit patriotischem Ernste der Grösse ihrer Aufgabe sich widmeten und aus diesem Grunde mit dem Ausdruck ihrer Ueberzeugung nicht zurückhielten, durch Vollzug Seitens der Regierung mit der verpflichtenden Kraft des Gesetzes gekrönt wurden.

Ew. Hochwohlgeboren haben, von der Bedeutung der ärztlichen Wissenschaft in ihrer Wechselwirkung auf das Wohlbefinden der Armee tief durchdrungen, als warmer Vorkämpfer für das Inslebentreten des als bewährt Befundenen an treibender Kraft in keiner Richtung fehlen lassen.

Die Merkmale der daselbst von Ew. Hochwohlgeboren entwickelten Thätigkeit deuten zweifellos auf die Bemühungen hin, das Richtige zu treffen und auf die sich selbst gesteckte Aufgabe, auch die Superiorität bezüglich der Fortentwickelung der Militärsanität zu behaupten. Der Initiative haben Ew. Hochwohlgeboren durch jene Entschlüsse geleitet und von der Wahrheit durchdrungen, dass man im Kriege die Feldsanität nicht improvisiren könne, niemals entsagt, wo es galt, das Wesen der Sache in der Gegenwart für die Zukunft vordenkend und vorbereitend zu fördern. Ew. Hochwohlgeboren haben in dieser Richtung das ganze Gewicht Ihrer Ueberzeugung zur Geltung gebracht, deren Quell die eigenen in den beiden letzten für Preussen so glorreichen Kriegen unmittelbar empfangenen Anschauungen und Erfahrungen waren und in Se. Excellenz dem Herrn Kriegs- und Marine-Minister einen verständnissvollen warmen Vermittler gefunden.

Der durch die nationale Cultur bedingten Bedürf-

nissfrage haben Ew. Hochwohlgeboren die ihr gebührende grösste Aufmerksamkeit mit Beharrlichkeit zugewendet, von der richtigen Voraussetzung ausgehend, dass die Sicherung der Feldsanität mit der technischen Entwickelung der Waffentechnik und der mit dieser im innersten Zusammenhange stehenden Treffsicherheit und dadurch bedingten Zunahme der Verwundungen in Bezug auf Zahl, Complizirtheit und Gefährlichkeit gleichen Schritt halten müsse, dass die Feldsanität-Prosperität nur dann voraussichtlich verbürgt ist, und der Triumph der Humanität auf dem Gebiete der Krankenpflege im Felde nur dann ein wahrer, dauernder sein könne, wenn nach der Summe der Leistungen die Zahl der dienstlich qualificirten und dabei umfassend technisch vor- und durchgebildeten Sanitäts-Offiziere normirt wird.

Ebenso haben Ew. Hochwohlgeboren durch unzweifelhafte sachliche Gründe, diesem durch nichts zu beirrenden Regulator sachverständigen Urtheils, geleitet, die einheitliche Leitung aller Sanitäts-Anstalten der Armee sowohl in Friedens- als Kriegszeiten Seitens der technischen Sachverständigen, als die beste Gewähr für ein fruchtbringendes Handeln betont; denn diese ermöglicht, indem sie die militärärztlichen Kräfte concentrirt, ein strenges Einverständniss, ein fest gegliedertes kräftiges Zusammenwirken der Einzelkräfte und verleiht dadurch wiederum der Sanität die Stärke in der arbeitsvollen Kriegszeit.

Eine Trennung der personellen Interessen von den sachlichen konnte hierbei füglich nicht Platz greifen, weil man die sachlichen Krankenpflege-Interessen auf die Dauer nicht fördern kann, ohne auch die persönlichen militär-ärztlichen Interessen einer Besserung entgegen zu führen.

Ew. Hochwohlgeboren beharrlichen Consequenz in Verfolgung dieses Zieles ist es zu verdanken, dass wir bereits

einer vollendeten Thatsache, der Organisation des Sanitätskorps, der Erfüllung langjähriger Wünsche und Hoffnungen gegenüberstehen. Die darin zum Ausdruck gekommene Allerhöchste Gnade wird das so ehrenvoll berücksichtigte Sanitätskorps vom frischen Gesammtgeist getragen durch übereinstimmende Anstrengung aller von seinen Dankgefühlen gesteigerten und erfrischten Kräfte und Verwendung derselben im Interesse des Armeewohls würdig zu erweisen sich unablässig bestreben, Ihnen aber, hochverehrter Herr General-Stabsarzt, unverändert die Gefühle des Dankes, der Verehrung und der Liebe bewahren und dieses durch Mehrung der dienstlichen Qualität, sowie durch hingebungsvolle Aufopferung bei seinen unzähligen Pflichtleistungen bethätigen.

Genehmigen Ew. Hochwohlgeboren den Ausdruck dieser dankbaren Gesinnungen, die gewiss von allen meinen Standesgenossen auf das Tiefste getheilt werden.

Ew. Hochwohlgeboren

ganz gehorsamer

Dr. Ochwadt.

Vorwort.

Die in dem Kriege gegen Oestreich gesammelten Erfahrungen haben bei fast allen Armeen auf dem Continent die Nothwendigkeit hervorgerufen, mit zweckmässigen Verbesserungen der Heeresorganisation, in ziemlich sicherer Aussicht, dass der Kampf der Entscheidung bei den ausserordentlich raschen Strömungen der Gegenwart bezüglich der politischen Constellationen zur Nothwendigkeit werden dürfte, ohne Zeitverlust vorzugehen.

Dem regen Interesse für Alles, was auf die Schlagfertigkeit und Tüchtigkeit der Armee Bezug hat, und der richtigen Einsicht, dass von einer guten Heeresorganisation die Erfolge grösstentheils abhängen, ist es hauptsächlich zuzuschreiben, dass alle nur möglichen Vorschläge in der Presse auftauchen, um die Reformabsichten zur Wirklichkeit zu gestalten. Alle Fragen, welche die Ausrüstung, Bewaffnung und Kampfweisen betreffen, werden mit seltener Emsigkeit und grossem Eifer erörtert und practische Versuche nach verschiedenen Richtungen hin dringend empfohlen und auch wirklich, sogar in besonderen Instructionslagern angestellt, um eben in der Anwendung der verbesserten Waffen und in der darnach veränderten Tactik die nothwendige Uebung und Sicherheit zu erlangen.

Die Militairsanität ist, wenn sie auch in Bezug auf ihr Wirken und die dazu nothwendige uneingeschränkte Selbstständigkeit eine Einheit bilden muss, dennoch als eine im festen Gefüge mit jeder Armee-Organisation, mithin als eine von dieser unzertrennliche Combination anzusehen.

Wir thun daher nichts Ueberflüssiges, wenn wir die Aufmerksamkeit auf einen wichtigen, weil unentbehrlichen Factor auf dem Gebiete der Militairsanität im Frieden und im Kriege, wir meinen die Militairhygiene, deren höchstes Ziel und einziger Zweck die stetige Verbesserung des Gesundheitszustandes der Armee ist, lenken und dabei den Beweis zu führen versuchen, dass die grosse Sorge, welche für die Erhaltung der Gesundheit getragen wird, sich durch die grössere Leistungsfähigkeit der Armee belohnt, und dass man mithin dem Kriegszweck in der Gegenwart dient und in die Zukunft hinauswirkt, wenn man dieser Sorge durch practische Bethätigung ein stetes Augenmerk zuwendet.

Eine nicht zu entkräftende Thatsache ist es, dass geregelte hygienische Principien, wenn ihnen der rechte und verständliche Ausdruck der Anerkennung ihrer Wichtigkeit durch Consequenz, Ausdauer in der rechtzeitigen Durchführung gegeben wird, auf die practischen militairischen Verhältnisse, sowie überhaupt auf das practische Leben einen mächtigen Einfluss ausüben.

In der Pflichtstellung des Militairarztes, der in gleicher Weise den wissenschaftlichen und humanen Standpunkt vertritt, als solcher menschlich denken, fühlen und handeln soll und, um dies zu vermögen, die Kenntniss des innersten Wesens der menschlichen Organisation mit specieller Berücksichtigung des Einflusses der militairischen Verhältnisse im Frieden und im Kriege auf dieselbe zu seiner Lebensaufgabe gemacht hat, liegt es zweifellos, das er-

habenste Humanitätswerk der Menschenrettung zum Wohl der Armee und zur Beruhigung der daheim Gebliebenen durch Sicherstellung des Gesundheitswohls der Armee zu fördern.

Wer die Kriegstüchtigkeit einer Armee nach den Gesundheitsverhältnissen, nach dem militairischen Geist, der Ausbildung, Disciplin und nach der Procentzahl der Intelligenz berechnet, wird sicherlich keinen Fehlgriff thun. Das Unterpfand für eine erspriessliche Lösung der Kriegsaufgabe schwindet bei geschwächter oder ganz untergrabener Gesundheit, weil auf dieser das Kraftgefühl und die von diesem abhängige Leistungsfähigkeit basirt. Die Kriegshygiene, mit Energie, Consequenz und Besonnenheit angewendet, bildet demnach die wahre Grundlage für die Kriegstüchtigkeit der Armee, mit ihrer Hilfe vermögen wir die Zahl der unvermeidlichen Opfer an Leben und Gesundheit in militairischen Verhältnissen zu beschränken und viel zur Erhaltung der Lebensfrische bei den Soldaten beizutragen.

Die Logik dieser Auffassung kann von Niemandem bestritten werden. Die überzeugenden Gründe für diese grosse Wahrheit in objectiver Weise näher zu erörtern und die natürlichen Consequenzen der genauen Beobachtung der hygienischen Regeln und vor Allem die Wichtigkeit der Hygiene auf die Krafterhaltung und Alles, was damit im Zusammenhange steht, wie die sich entwickelnde Widerstandskraft gegen äussere Potenzen, die Kräfte-Elasticität, die daraus entspringende mannhafte Beweglichkeit, die zuversichtliche weil auf Selbstvertrauen basirte Kühnheit, mithin die Grundbedingungen, welche die rasche und vollständige tactische Ausbildung des Soldaten, ebenso die grössere Energie der Kriegführung und durch diese die Erreichung der Kriegserfolge mit mehr Sicherheit erhoffen

lassen, darzulegen, eben so nachzuweisen, dass, soll die Prophylaxe zur Wahrheit werden, vor Allem die Kriegshygiene als ein integrirender Theil der Feldheilkunde anerkannt werden müsse und von dieser nicht getrennt werden dürfe, auch nicht obenhin, sondern gleich dieser mit derselben Sorgfalt behandelt werden müsse, ist Zweck dieser Arbeit. Um diese Ziele zu erreichen, ist es zuvörderst durchaus nothwendig, dass der Militairarzt auch mit der Kriegshygiene vertraut sei, damit er das ganze feldärztliche Gebiet beherrsche.

Von vornherein gebe ich zu, dass dieses von mir gewählte Thema nicht erschöpfend behandelt worden ist; denn vieles ist sicherlich meinen Beobachtungen entgangen, diese Arbeit ist nur ein Versuch, den ich, weil er bezüglich der Ausführlichkeit vieles zu wünschen übrig lässt, ebenso vieles in Bezug auf die lichtvolle Erörterung des Gegenstandes vermissen lassen wird, nicht ohne resignirende Entmuthigung gewagt habe.

Was ich hier über die Kriegshygiene niedergelegt, ist der Ausdruck meiner durch fremde bewährte und eigene Erfahrungen gewonnenen Ueberzeugung, die Vorschläge, welche ich hinzugefügt, basiren auf dieser. Möge man diesen Versuch im Kleinen nicht zurückweisen, der nur unternommen worden ist, um die unmittelbare bedingungslose Anerkennung der Militairhygiene herbeizuführen, und dieser durch practische Verwerthung der intellectuellen Eroberungen auf dem Gebiete der Hygiene eine neue Bahn zum Vortheil der gesundheitlichen Heeresinteressen zu eröffnen.

Nachhaltiges Interesse für eine Institution, welche die allgemeine Wohlfahrt fördern soll, beseelt uns nur dann, wenn die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit derselben auf einem tiefen Verständniss basirt, und wenn wir ein liebevolles, warmes, reiches Herz besitzen, das nicht blos für

alles Gute erglüht, sondern auch mit aller Kraft die Verwirklichung desselben anstrebt.

Mag man einen Standpunct einnehmen, welchen man will, mag man von philanthropischen Betrachtungen, vom Gedanken des Humanismus getragen sein oder nicht, immerhin wird man einräumen müssen, dass die statistischen Ermittelungen, welche die Thatsache nicht entkräften lassen, dass die Armee in Kriegszeiten durch Krankheiten und nicht durch Verwundungen gelichtet wird, den Fortschritt auf dem Gebiete der Kriegshygiene nicht blos als Richtschnur, sondern als eine Pflicht gebieterisch fordern.

Guben, im Juni 1868.

Der Verfasser.



Inhalts-Verzeichniss.

Seite.

Einleitung 1

Allgemeiner Theil. Der grosse Einfluss der militairischen Gesundheitspflege auf die Kriegstüchtigkeit der Armee . . . 15

Welcher Antheil soll dem Militairarzt an dem Vollzuge der Hygiene zugewiesen werden? 39

Specieller Theil. Eintheilung der Gesundheitspflege 47

Allgemeine Gesundheitsregeln 50

Auswahl nur gesunder und kräftiger Individuen für den Militairdienst 50

Unabweisliche Nothwendigkeit bleibt es, dass ein jeder Soldat in Erkrankungsfällen den Arzt um Rath frage und dass die vom technischen Sachverständigen für nothwendig erachtete Schonung vom Dienst in Bezug auf den Umfang und die Zeitdauer innegehalten werde . 59

Regelmässige, dabei tadelfreie und nach der Grösse und dem Umfange der Thätigkeitsäusserungen bemessene Verpflegung 61

Die Nothwendigkeit der Wiederherstellung der Communicationswege behufs Heranschaffung der Verpflegungsgegenstände für die Armee 66

Das Fleischextract wegen seiner grossen Ernährungsfähigkeit und leichten Verdaulichkeit als kräftigendes Nahrungsmittel für Gesunde und Kranke im Feldleben . 67

Das Brot, seine Bestandtheile, seine Ernährungsfähigkeit im Verhältniss zum Fleisch 70

Das Fleisch, seine Bestandtheile und seine Ernährungsfähigkeit 71

Das Feilbieten von Nahrungsmitteln, Getränken, Obst etc. in Kriegszeiten 75

Die Nachtheile der vollständigen Befriedigung des Appetits nach vorangegangenen Entbehrungen 75

Seite.

Das verschimmelte Commisbrot und die Art und Weise, wie die Schimmelbildung verhütet werden kann 75
Die Kennzeichen des guten Commisbrotes 76
Durchgeräucherter Speck und Schweinefleisch sind für das Feldleben geeignete animalische Nahrungsmittel . . 79
Der Einfluss der athmosphärischen Luft auf die Gewichtsmenge des Wasserverlustes durch die Lungen . . . 79
Die Durststillungsmittel auf Märschen im Sommer 80
Der Kaffee, seine Bestandtheile und seine Wirkung . . . 80
Die physiologische Wirkung des Alkohols 82
Die therapeutische Anwendung desselben 85
Eintheilung der alkoholischen Mittel 87
Die Wirkung der Spirituosa nach Dr. Werber 87
Das Bier, seine Eigenschaften und Wirkungen 88
Das Wasser und seine Wirkungen 89
Der von Fuselöl freie Branntwein und seine Wirkung . . 89
Die Nahrungsmittel, durch deren Genuss eine Ausgleichung des enormen Kräfteverbrauchs im Feldleben ermöglicht werden kann, und die zu beobachtende Vorsicht beim Wechsel des geräucherten und frischen Fleisches . . 90
Die Nothwendigkeit eines erfahrenen Kochs bei jeder Compagnie 91
Die Mitführung eines Destillirapparats 91
Aus welchen Gründen der Genuss von spirituösen Getränken zu gestatten ist und die Zweckdienlichkeit, die Feldrationen täglich zu vertheilen 91

Zweckmässige, den Temperatur- und Witterungsverhältnissen entsprechende Bekleidung 92
Die Bekleidung für einen Winterfeldzug 93
Wollene Hemden 93
Warme Oberkleider können dieselben nicht ersetzen . . 93
Die Hosen, der Stoff und der Schnitt derselben 93
Der Waffenrock 94
Die Halsbinde 94
Der Mantel 94
Der Einfluss wasserdichter Mäntel auf die Conservation der Mannschaft 94
Die Pflege der Füsse 95
Wie muss ein guter Stiefel beschaffen sein? 95
Unterhosen, Fusslappen, Strümpfe, Handtuch, wollene Leibbinde für die Gesundheitserhaltung theils nothwendige, theils wünschenswerthe Bekleidungs-, resp. Ausrüstungsgegenstände 97
Brotbeutel 98

Seite.

Leibwäsche, die öftere Reinigung derselben als Vorbeugungsmittel gegen Ungeziefer 98
Die Verwendung von Wäschegegenständen und anderen Effecten, welche Selbstmörder oder mit bösartigen Krankheiten behaftete Mannschaften getragen haben 98
Hebra's Mittel gegen Schweissfüsse 98

Gesunde Unterkunftsräume 99

Welchen Anforderungen müssen die Kasernen in hygienischer Beziehung genügen? 100
Die Nachtheile der Ueberfüllung in Gefängnissen . . 102
Die Entstehungsweise der Luftverderbniss in den Kasernen und ihre Nachtheile auf die Gesundheit der Insassen 102
Die Kasernen-Endemieen 104
Stomatitis des casernes 105
Acuter Kropf 105
Fibringerinnungen im Herzen 106
Die menschlichen Exhalationen 106

Auf welche Weise kann den gesundheitschädlichen Einflüssen des Kasernenlebens vorgebeugt werden? . 111

Die Wahl des Platzes für eine Kaserne 111
Die Form des Gebäudes selbst, seine innere Einrichtung und das zu verwendende Baumaterial 112
Die verschiedenen Ventilationsvorrichtungen 113
Die Trennung der Wohn- und Schlafräume 114
Die Bemessung des Luftcubikraums in Wohnungsräumen, Militairlazarethen und auf Hospitalschiffen 115
Die Erwärmung der Wohnungsräume 116
Die Luftheizung in ihrer Einrichtung und Einwirkung auf die Gesundheit 116
Die Wasserheizung im Allgemeinen 123
Die Heisswasserheizung in ihrer Einrichtung 123
Die Uebelstände der Heisswasserheizung 124
Die Vorzüge der Heisswasserheizung 127
Die Warmwasserheizung in ihrer Einrichtung 128
Die Vorzüge der Warmwasserheizung 129
Welchem Heizsystem ist in hygienischer Beziehung der Vorzug zu vindiciren? 132
Die Regulirung der Latrinenfrage 133
Wo und in welcher Weise sind Pissoirs und Abtritte anzulegen? 133
Das Mueller-Schuer'sche System 134

Seite.

Auf welche Weise der Durchtränkung des Bodens durch den Inhalt der Senkgruben vorgebeugt werden kann 135
Die Desodorisirung des Grubeninhalts 135
Die Carbolsäure und ihre Wirkung 136
Die Trocken- und Badestuben 137
Die Reinigung der Wände in den Wohnungsräumen . 138
Die Desinfection der Luft in den Zimmern 139
Die Beleuchtung der Kasernen durch Gas 140
Die Unterbringung der Mannschaften in Privatquartieren 141
Wie muss das Quartier des Soldaten beschaffen sein? . 141
Die Kasematten 143
Die Wachtstuben 143
Die Schilderhäuser 143
Die Handwerksstätten 144

Jeder Officier und jeder Gemeine sollte, wenn er nicht bereits Pockennarben trägt, mit frischer Lymphe sorgfältigst geimpft werden 144

Die im Kriegsleben am meisten zu fürchtenden ansteckenden Krankheiten 146
Der Beweis für den Werth der Kuhpockenimpfung . . 147
Die mikroskopischen Forschungen über die Genesis des Pocken- und Vaccinecontagiums 148

Die Gesundheitspflege im Kriege. Allgemeines 150

Wie sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit zu bemessen? 153
Worauf hat die Hygiene im Kriege ganz besonders zu achten? 155
Wodurch wird die Gesundheit des Soldaten während des Krieges nachtheilig beeinflusst? 156
Welches sind die hauptsächlichsten Folgezustände der Ueberanstrengungen auf Kriegsmärschen? 157
Kriegsmärsche, welche nicht über das Kräftemaass hinausgehen, werden leicht ertragen 158
Die Hitze im Sommer ist einer der grössten Feinde des Soldaten auf Kriegsmärschen, ihre Einwirkung auf den menschlichen Organismus 159
Worauf ist vor dem Ausmarsch bei der Bekleidung, Ausrüstung etc. hauptsächlich zu achten? 160
Wie soll der Soldat auf dem Marsche bekleidet sein? . 161
Das Ablegen und Mitfahren des Gepäcks bildet eine wesentliche Erleichterung auf anstrengenden Märschen 165
Welche Wege sind bei grosser Hitze und Staub zu wählen? 165

Seite.

Das Verfahren in Orten, in welchen ansteckende Krankheiten herrschen, mit Bezug auf die Bequartierung, Besetzung etc. 166
Das Verhalten beim Ausbruch ansteckender Krankheiten auf dem Marsche 167
Die Vortheile der zweckmässigen Marscheintheilung und Marschdisciplin in hygienischer Beziehung 169
Die einmalige Verabreichung warmer Speisen in 24 Stunden auf Märschen ist unzureichend 170
Die Nachtheile des zu frühen Bestellens der Mannschaften auf die Sammelplätze 171
Wonach ist die Zeit zum Aufbruch zu bemessen? . . 171
Wann soll abgekocht werden, wenn ein Zusammenstoss mit dem Feinde mit Sicherheit erwartet wird? . . 172
Die Conservirung der Fleischportion auf Märschen nach dem Vorschlage des kais. kön. Regiments-Arztes Dr. Michaelis 172
Die Ernährungsfrage auf Märschen 172
Das Verhalten bei der Beförderung der Truppen mittelst der Eisenbahnen 173
Das Verhalten auf dem Fussmarsche 174
Wie muss der Platz für das Hauptrendezvous beschaffen sein? 175
Das Verhalten der Mannschaft auf dem Rendezvous bezüglich der Abkühlung etc. 176
Die nachtheiligen Folgen des Ausruhens auf nassem, bethautem Grase 177
Die Nachtheile des Trinkens des kalten Wassers bei erhitztem Körper und die Präventivmaassregeln dagegen 177
Die Nothwendigkeit bestimmter Vorschriften in Rücksicht auf das Wasserschöpfen 177
Die Wahl des Ortes für die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse 178

Wann soll die Mannschaft auf dem Marsche abkochen? 180

Die Gefahren in Folge mangelhafter Verpflegungsverhältnisse 182
Die Heeresverpflegung durch Requisition und durch heimathlichen Proviant 182
Unter welchen Umständen erscheint es nicht blos zweckmässig, sondern sogar nothwendig, wenigstens einen Theil der Armee abkochen zu lassen? 185
Der Verzicht auf die Mahlzeit ist auf die unabweisliche Kriegsnothwendigkeit zu beschränken 186

Seite.

Wann soll marschirt werden? 188

Wie viel Meilen im Tage kann die Mannschaft marschiren, ohne das Durchschnittsmaass der Leistungsfähigkeit zum Nachtheil der Gesundheit zu überschreiten? Lässt sich die Zeitdauer für die Vollendung des Marschobjects ganz bestimmt oder nur approximativ voraus bestimmen? . . . 192

Die Wahl des Ortes für das Bivouak und die zu treffenden hygienischen Maassregeln in demselben 195

Die Mitführung eines Destillationsapparates in denjenigen Fällen, wenn der Krieg in Gegenden mit schlechtem Wasser geführt wird 197

Wie muss das Terrain für ein Feldlager beschaffen sein, und welche hygienischen Maassregeln sind während des Lagerlebens zu beobachten? 202

Die Construction und Einrichtung der Zelte, die Cautelen bei ihrer Aufstellung und Benutzung 206

Die aus der Vernachlässigung der Feldlagerhygiene entspringenden nachtheiligen Folgen 210

Vorsichtsmaassregeln bezüglich der Anhäufung des Wassers in der Umgebung der Zelte, der Ausdünstung des Lagergrundes, der Entfernung des Pferdemistes und bezüglich der Anlage der Latrinen etc. . . . 212

Das Verfahren in Rücksicht auf die Abfälle, todten Thiere 214

Die zur Desinfection anzuwendenden Chemikalien . . 215

Der freie Zutritt der reinen Luft als wirksamster Schutz gegen Ansteckung bei Epidemieen 215

Die Nothwendigkeit der Ordnung und Reinlichkeit im Feldlager 217

Die Verpflegung der Soldaten im Feldlager 217

Die Ueberwachung der Prostitution und Fernhaltung aller nachtheiligen psychischen Einflüsse 217

Stehende Feldlager 217

Beschreibung einzelner Feldlager 219

Das Feldlager von Chalons 219

Die Construction der Zelte in demselben 219

Die Construction der Baracken daselbst 220

Der Standort und die Einrichtung der Latrinen . . . 220

Die Sorge für Lectüre und Zerstreuungen 221

Russisches Feldlager. Das Feldlager bei Krasnoe Selo bei Petersburg 223

Das Terrain 224

Die Construction der Zelte 224

Seite.

Die Einrichtung der Lagerstätten 224
Die Einrichtung der Ventilation 224
Die Construction der Baracken 225
Der Standort des kaiserlichen Convoi 225
Die Officier-Speise-Anstalt 225
Die Verpflegung der Mannschaften 225

Die Wirksamkeit der Kriegshygiene vor und nach der Schlacht 230

In welcher Weise kann die Hygiene während der Waffenruhe nicht blos zur Erhaltung, sondern auch zur Kräftigung der Gesundheit beitragen? 238

Die Verpflegung während der Waffenruhe 241
Die Wahl der Dauer-Quartiere 241
Der Uebergang von den Kriegs-Anstrengungen zur Ruhepause 242
Die wohlthätigen Folgewirkungen der fortgesetzten gymnastischen Uebungen 243
Die Reinigung des ganzen Körpers 243
Bewährtes Verfahren, die Kleiderläuse zu tilgen . . . 244
Die Wahl der Bekleidung nach den climatischen Verhältnissen 245
Das Controllrecht über die Prostitution 245
Die Ueberwachung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse 245

Ueber die in Kriegszeiten bei den Armeen auf dem Continent hauptsächlich vorkommenden Krankheiten 247

Die Marschasphyxie 253

Regeln für die Erhaltung der Gesundheit des Soldaten 265

Literatur.

Sanitary Commission: „Rules for preserving the health of the soldier."

Ueber Kriegshygiene von Dr. Port, Königl. bairischem Bataillonsarzt. Wiener Allgemeine Militairärztliche Zeitung, Jahrgang 1866.

Ueber Kasernen-Endemieen von demselben, ebendaselbst.

Die Konservation der Mannschaft von Dr. Michaelis, K. K. Regimentsarzt, ebendaselbst, Jahrgang 1867.

Ueber Todesfälle durch Insolation von Dr. Passauer, Königl. Preuss. Stabsarzt, ebendaselbst.

Ueber Kasernen von Dr. Lion sen. in Berlin, ebendaselbst.

Ueber stehende Lager, ebendaselbst.

Verschiedene technische Gutachten über Luft-, Warm- und Heisswasserheizung.

Druckfehler-Berichtigung.

Seite	49	Zeile	1	von oben,	auch	statt	auf.
„	64	„	3	von unten,	auch	„	auck.
„	98	„	4	„ „	Fussschweisse	„	Fussschwäche.
„	104	„	8	von oben,	Endemieen	„	Epidemieen.
„	173	„	10	„ „	die	„	der.
„	241	„	1	„ „	wohlgegährt	„	wohlgenährt.
„	241	„	15	„ „	Consumtibilien	„	Consumtabilien.
„	253	„	13	von unten,	Minenkrankheit	„	Mienenkrankheit.
„	267	„	10	„ „	vollkommenes	„	vollkommen.

Einleitung.

In militairischen Kreisen fängt die Aufmerksamkeit an, sich in weit höherem Grade, als es bisher der Fall war, nicht blos mit der Kriegsheilkunde überhaupt, sondern auch mit der Kriegs-Hygiene zu beschäftigen, insbesondere existirt schon seit langer Zeit ein gesunder Kern ergebener Anhänger unter den Militairärzten, die, welcher Armee sie auch angehören, von dem grossen Werth der Hygiene auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen überzeugt sind, und welche theils activ, theils als geistige Urheber für das Inslebentreten der als bewährt befundenen militairischen Gesundheitspflege sich erwiesen haben.

Trotz der Schwierigkeiten im Kriegsfall zweifeln nur wenige an der praktischen Ausführbarkeit der hygienischen Grundsätze, wenn nur an dem Wesen, welches der Hygiene zu Grunde liegt, streng und dauernd festgehalten, und die Form der Ausführung in entsprechender Weise geregelt wird. Ihre Ueberzeugung von der realen Bedeutung und Kraft der Hygiene auf die Gesundheitserhaltung wurzelt in Thatsachen, welche als mathematische Beweise gleichsam mit Lapidarschrift darauf hinweisen, dass überall da, wo die praktische Einwirkung der Hygiene kein Hemmniss erfahren hat, der Gesundheit erhaltende und kräftigende Einfluss niemals ausgeblieben ist, dass dagegen in allen den

Fällen, wo der ahnungsvoll beunruhigten Warnung kein Gehör geschenkt worden ist, die Nemesis ihre Schritte zum Verderben verdoppelt hat.

Auch im öffentlichen Leben fühlt man die tiefeingreifende praktische Bedeutung und Kraft der Hygiene, man erkennt ihren wohlthätigen Einfluss zumal bei epidemischen Krankheiten an, obwohl man sich noch zeitweise gegen die Form in der Ausführung prophylaktischer Maassregeln sträubt. Lehrt uns doch die Erfahrung, dass nur selten sich das Gute durch eigene Kraft Bahn bricht. Ist es doch allgemein bekannt, dass der Fortschritt, auf welchem Gebiete er sich auch geltend zu machen versucht, im Anfange immer nur von der Minorität ausgeht; erst später, nachdem das Gute nach vielen Kämpfen über allgemein eingewurzelte Vorurtheile den Sieg errungen, wird es Eigenthum der Majorität, deren zweifelnder Sinn überhaupt immer nur dahin gerichtet ist, das greifbar Nutzbringende zu ernten; für ihren eigenen Vortheil hauptsächlich zeigt sie warme Begeisterung, das Schwierige, das Mühsame der Aussaat überlässt sie, so lange der Erfolg nicht mit Sicherheit verbürgt ist, willig Andern.

Der mit frischer Verstandesthätigkeit fortgesetzten Naturforschung mit ihrer nüchtern und gründlich prüfenden kritischen und daher ertragsfähigen Analyse ist es bereits, indem sie den gängelnden Autoritätsglauben bei Seite setzte und nach einer Klartsellung der Naturgesetze strebte, in vielen Richtungen gelungen, an die Stelle der willkürlichen Hypothesen, Einbildungen und Dunkelungen das Reale, das Thatsächliche, an die Stelle des bisher unnatürlich und wunderbar Scheinenden das ganz Natürliche mit mathematischer Gewissheit hinzustellen.

Die durch das emsige Studium der Natur erreichten, epochemachenden, weil segensreichen Forschungsergebnisse

haben manche hemmende Fessel bereits gesprengt, Manches aufgehellt, manchen Zweifel, manche Unwissenheit beseitigt und das starre Festhalteu an dem unbrauchbaren Herkömmlichen als nachtheilig nachgewiesen und durch das practische Hinübergreifen auf die Allgemeinheit manchen herrlichen Sieg erfochten.

Trotz alledem ist der Kampf der Aufklärung auch jetzt noch schwierig; mit Zähigkeit und Hartnäckigkeit halten oft die Menschen durch ganze Reihen von Generationen an manchen Lieblingsgewohnheiten und an der ganz unrichtigen Auffassung über manche Dinge fest, ohne sich um die stetigen, durch die streng wissenschaftliche Naturforschung ermöglichten Fortschritte zu kümmern; selbst überzeugende Thatsachen, die mit Ruhe und Aufmerksamkeit wissenschaftlich untersucht und geprüft worden sind, auch solche, welche den Menschen über sein Wesen aufklären, vermögen bei der Beschränktheit und denkträgen Gleichgültigkeit nur einen untergeordneten Einfluss auf die eingewurzelten weil anerzogenen Vorurtheile auszuüben.

Soll den entwicklungsfähigen Keimen der Hygiene die Triebkraft verliehen werden, so dürfen die hygienischen Wissenschaften trotz dieser Hemmnisse in ihren gründlichen Forschungen nach dem Wechselverhältniss zwischen Ursache und Wirkung mit besonderer Beziehung auf die Organisation des Menschen und die davon abhängende Gesundheit, die eigentliche Grundlage des Zusammenhalts zwischen Körperkraft und Leistungsfähigkeit, nicht innehalten, auch dürfen die Pfleger dieser Wissenschaft nicht mit fatalistischer Ruhe abwarten, ob das gewonnene heilsame Resultat den Zeitgenossen oder ihren Nachfolgern zu Gute kommen wird.

Die Aufgabe, deren Lösung die Kriegs-Hygiene nach bisher unbestrittenen Grundsätzen und Erfahrungen an-

strebt, besteht in der Verhütung der Krankheiten bei den Armeen durch rechtzeitige Beseitigung, resp. Abschwächung krankmachender Potenzen. Die Nothwendigkeit der zur Förderung des Armeewohls anzuwendenden hygienischen Maassregeln ist nicht Jedermann, zumal dem vom Vorurtheil Befangenen einleuchtend, weil die zur Würdigung der ganzen Wirkung und Tragweite so nothwendige Klarstellung der Wechselbeziehung zwischen dem krankmachenden Agens und der Prohibitivmaassregel einerseits und der umsichtigsten Verwerthung, resp. Würdigung physiologischer Wahrheiten und Naturgesetze und ihrer unerbittlichen unabwendbaren Folgerungen, sowie der anthropologischen Beobachtungen und Erfahrungen, der physikalischen Lebensbedingungen, des Einflusses der Medien etc. andererseits, nicht immer durchgreifend dem Laien gegenüber zu ermöglichen ist, daher der Zweifel an dem Werth der Prophylaxe, daher die Lässigkeit in ihrer Anwendung und daher endlich der Verzicht auf den Rath des sachverständigen Technikers.

Wer sich von den gewöhnlichen Anschauungen emancipirt und das Wesen und die Bedeutung der Kriegshygiene als eines guten Anfanges und einer soliden Grundlage zur Erhaltung der Gesundheit, resp. der einzigen und letzten Bürgschaft für die Verhütung der Krankheiten bei den Armeen richtig auffasst, wird von vornherein überzeugt sein, dass durch ihre aufrichtige, dabei umsichtige Durchführung die epidemisch auftretenden Seuchen, diese ärgsten Geisseln der Armeen, wenn auch nicht immer gänzlich beseitigt, so doch auf viel engere Kreise beschränkt werden, und dass schon aus diesem der Gesundheit geleisteten Schutze unberechenbare Vortheile für die Armee bezüglich ihrer Kriegstüchtigkeit nothwendiger Weise erwachsen müssen.

Der Werth dieser Vortheile in ihrer ganzen Bedeutung wird erst dann gewürdigt werden, wenn die durch die Verwerthung der Hygiene erzielten augenfälligen Erfolge auf die Erhaltung der Gesundheit der ersten Vorbedingung für die militairische Leistungsfähigkeit, also auch und insbesondere für die Kriegstüchtigkeit der Armee, den Zusammenhang zwischen der Wissenschaft und dem Kriegsleben in durchgreifender Weise constatirt haben werden.

Erforderlich ist, um zu diesem für die Gesundheit der Armeen erspriesslichsten Ziele zu gelangen, die weitere wissenschaftliche Entwicklung der Hygiene selbst und die Anbahnung der zweckmässigen Anwendung ihrer Grundsätze auf die militairischen Verhältnisse.

Indem die Hygiene die physiologischen Wahrheiten zu ergründen und das Ineinandergreifen der einzelnen Systeme, ihr Zusammenwirken zum Ganzen, mit einem Worte, die Summe aller organischen Functionen im menschlichen Organismus, die allgemeinen Gesetze des menschlichen Lebens auf diese zurückzuführen und durch diese zu erklären bestrebt ist, und indem sie das ätiologische Verhältniss der Krankheiten auf Grund ihrer geläuterten Erfahrungen genau festzustellen bemüht ist, gelangt sie bei ihrer Rückschau zu der richtigen Würdigung des Einflusses der mannigfaltigen Potenzen, welche unter bestimmten Verhältnissen Störungen der Gesundheit hervorrufen können. Auf Grund dieser zweifellosen Erkenntniss sucht sie das zu bekämpfen, was sie vollständig als für die normalen Existenzbedingungen des menschlichen Organismus nachtheilig erkannt hat; sie ertheilt ihre practischen Winke, Belehrungen, auf welche Weise den Erkrankungen vorgebeugt werden kann.

Schon in der Alterthumsgeschichte finden wir die ersten Anfänge der Hygiene verzeichnet. Die in der mo-

saischen Religion aus den Gesichtspunkten der gesundheitlichen Wohlfahrt sanctionirten Vorschriften, welche sich auf die so heilsame Reinlichkeit nicht blos des Körpers, sondern auch der Kleiderstoffe und Gefässe, auf die Auswahl der Nahrungsmittel, womit ganz bestimmte Einschränkungen verbunden waren, auf die Verbesserung des untauglichen Wassers, auf die Kleidung, auf die Wohnungen mit Einschluss des Lagers und der Zelte und endlich auch auf die Bestattung der Todten und die Begräbnissplätze beziehen, sind hygienischer Natur. Ihr Inhalt verräth eine tiefe Naturanschauung; sie bezweckten theils die Verhütung, Beschränkung, Verminderung von ansteckenden Krankheiten, theils hatten sie, was die Vermeidung bestimmter Nahrungsmittel betrifft, eine moralische Tendenz, um nämlich nicht die menschliche Seele durch Assimilation gewisser Nahrungsstoffe zu entheiligen.

Aehnliche Hinweise finden wir bei den Griechen und Römern, wir erwähnen hier nur der äusserst zweckmässigen Vorschriften bei den Römern, welche die Reinhaltung der Wohnplätze und die Versorgung mit gutem Trinkwasser bezweckten, wir erinnern an die grösstentheils unterirdischen Röhrenleitungen. welche ein äusserst erfrischendes, wohlschmeckendes Quellwasser von weither zuführten, an die cloaca maxima, an die vor der Gründung einer römischen Stadt unternommene Opferbesichtigung der Nahrungsthiere, an die von Hippokrates verfasste Abhandlung über Hygiene: „de aere, aquis et locis“, an die Abhandlungen der militairischen Schriftsteller Vegetius Renatus, Onesander, welche darin die Fragen über die Gesundheiterhaltung bei den Soldaten, über die Beschaffenheit, Reinhaltung, den Wechsel des Lagerbodens näher erörtern.

Den grossen Fortschritten der Naturwissenschaften, der zunehmenden Intelligenz verdanken die hygienischen An-

ordnungen ihre stetig wachsende Reichhaltigkeit und ihre grössere Anwendung auf die Allgemeinheit, und man kann mit Sicherheit behaupten, dass das von der Hygiene gewonnene Feld ihr nicht mehr streitig gemacht werden wird, zumal man bereits mit Recht anerkennt, dass die Hygiene die sorgsamste Pflegerin der Gesundheit ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei zäher Consequenz in Verfolgung des grossen Zieles auf dem Gebiete der Kriegshygiene sich auch in militairischen Verhältnissen die Erkenntniss der richtigen Mittel und mit dieser die Geneigtheit für die Anwendung derselben zur Erhaltung der Gesundheit allmälich Bahn brechen wird. Ist erst eine feste Grundlage für die Hygiene bei der Armee durch gesetzliche Bestimmungen gewonnen, dann kann und wird auch jede Gelegenheit zum Weiterbau in dieser Richtung benutzt werden.

Mit der Erforschung des Einflusses der für die Existenz des Menschen unentbehrlichen Nahrung, Kleidung, Luft, des Wassers etc. und mit der Fernhaltung der aus der schlechten Beschaffenheit derselben entstehenden gesundheitsschädlichen Einwirkungen ist die Morbilität und Mortalität in der Abnahme begriffen.

Aus den äusserst belehrenden Vorträgen der Professoren Pettenkofer und Virchow in der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt a. M. am 20. September v. J. entnehmen wir, dass man sich in England seit 1848 damit beschäftigt, den Boden der Städte vor Imprägnirung mit für die Gesundheit nachtheiligen Stoffen zu bewahren, und dass man bestrebt ist, den Bewohnern gutes Trinkwasser zuzuführen; seit dieser Zeit ist die Mortalität von 25 auf 22 für Jahr und Tausend, und bei Typhuserkrankungen von 1,34 auf 0,77 zurückgegangen. Es ist das ein unbestrittener Triumph, den die Hygiene er-

rungen, und es liegt in diesen und anderen statistischen Nachweisen die dringende Aufforderung, der Ausbildung der Hygiene die grösste Gründlichkeit zuzuwenden.

Den Erklärungsgrund, warum die Cholera und andere bösartige Krankheiten bei ihrem epidemischen Auftreten mehr Fortschritte unter der Civilbevölkerung, als unter dem Militair machen, finden wir in der correcten Durchführung hygienischer Maassregeln, sobald die Erkrankungen in das Bereich militairärztlicher Wirksamkeit gekommen sind, vorausgesetzt, dass dem Militairarzt das zur Bekämpfung der Seuchen Erforderliche mit Liberalität gewährt und über die Verwendbarkeit volles Dispositionsrecht zugebilligt wird.

Man könnte uns allerdings entgegnen, dass die geringere Sterblichkeit beim Militair nicht als vollgültiger Beweis für die Nützlichkeit der hygienischen Maassregeln zur Zeit der Epidemieen gelten könne, weil zum Soldatenstand nur vollkommen gesunde und kräftige junge Leute genommen werden, während die Civilbevölkerung aus Gesunden und Kränklichen, Schwächlichen, Kindern, abgelebten Greisen, ja sogar Todeskandidaten besteht, die, mit den Soldaten verglichen, eine viel geringere, ja stellenweis gar keine Widerstandsfähigkeit besitzen. Bei flüchtiger Würdigung dieser Argumente könnte man diese als stichhaltig anerkennen, in Wirklichkeit sind sie aber nur in Bezug auf Greise, Kinder und Todeskandidaten, also nur zum Theil richtig. Nicht die schwächere Lebenskraft aller, sondern nur weniger Kategorien in der Civilbevölkerung ist an der grössern Mortalität schuld, die grössere Morbilität dagegen hat ihre Ursache hauptsächlich in der Vernachlässigung der Hygiene, welche von der Civilbevölkerung bei verheerenden Krankheiten nicht mit der erforderlichen Consequenz, Ausdauer und Umsicht angewendet wird.

Die Kriegshygiene ist keine Fictionslehre, ihr liegen

keine leeren Hypothesen, sondern gewissenhaft wissenschaftlich geprüfte, erwiesene und daher nicht bestreitbare Thatsachen zu Grunde, ihre Bestrebungen haben ein ganz bestimmtes Ziel und zu demselben einen ganz bestimmten Weg mit sicherer Unterlage. Das Ziel und der Gegenstand ihrer steten Aufmerksamkeit ist die Gesundheit des Soldaten. Auf der praktischen Verwerthung gründlicher hygienischer Kenntnisse basirt die Erhaltung der Gesundheit, auf dieser die Wohlfahrt des Einzelnen, wie der Gesammtheit im Heere und auf letzterer die Kriegstüchtigkeit der Armee.

Es dürfte hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass die militairische Gesundheitspflege, welche mit der Civilisation und den Humanitätsbegriffen im engsten Zusammenhange steht, ebenbürtig neben den Schwesterwissenschaften, welche die gesammte Kriegsheilkunde umfasst, — soll der universelle Charakter der Kriegsheilkunde gewahrt werden — als Specialfach ihren Platz behaupten und gleich diesen zur Facultätswissenschaft sich emporschwingen, und dass in dieser Weise die längst signalisirte Lücke aus Gründen des Armeewohls ihre Ergänzung finden wird. Die Bürgschaft, welche in der sich vollziehenden Reorganisation des Kriegsheilwesens liegt, wird wesentlich durch die gerechte Würdigung der Kriegshygiene verstärkt werden. Die Hygiene muss aber, soll sie die ihr gebührende Stellung erlangen, und soll ihr eine Heimstätte in der Armee zu Theil werden, ihren Schwerpunkt in sich finden und darf von einfachen Negationen nicht abhängig sein und bleiben. — Diese Forderungen erscheinen uns als eine nothwendige Consequenz der gründlichen Ausbildung für die Militairärzte und sind zur Lösung der specifischen Berufsaufgabe des Feldarztes unentbehrlich. Von dieser Ansicht dürften alle Militairärzte durchdrungen sein, welche in den letzten

Feldzügen auf dem feldärztlichen Gebiete praktisch thätig gewesen sind.

Das Erkennen der organischen Functionen, der Abweichung dieser Thätigkeiten von der Norm, der Ursachen dieser Abweichung, des Endergebnisses dieser pathologischen Vorgänge mit ihrem pathologisch-anatomischen Befunde bei tödtlichem Ausgange unter steter Zuhilfenahme, resp. Anwendung der Physik, Chemie und Mikroskopie, um aus den in den Organen und deren Elementen vorgefundenen abnormen Veränderungen den Unterschied zwischen Krankheit und Gesundheit und den Ursprung des krankhaften Zustandes, wenn auch nicht immer in allen, so doch in einzelnen Theilen, mit mehr Bestimmtheit angeben und erklären zu können, das ist die Hauptbasis für eine exacte Entwickelung der hygienischen Wissenschaft.

Diese unabweislich nothwendige Pflege und Ausbildung der Kriegshygiene wird nicht durch die starre Form in der Berichterstattung, nicht durch speculative Erörterungen gefördert; nicht der Wortlaut allein, verbunden mit der Aufstellung und Gruppirung der Zahlen in den Tabellen, sondern die sorgfältige und gewissenhafte Sichtung und Zusammenstellung, geistig befruchtet, wird zur Erreichung des grossen Zieles wesentlich beitragen.

Unerlässlich nothwendige Vorbedingungen sind nächstdem, nach dem Urtheile gewichtiger Autoritäten auf dem Gebiete der Hygiene, wie schon angedeutet, gewisse Vorstudien behufs Erwerbung tüchtiger Kenntnisse in der medicinischen Physik, in der analytischen Chemie, in der Mikroskopie. Das Mikroskop ist für naturwissenschaftliche Zwecke ganz unentbehrlich. Durch mikroskopische Forschungen gelingt nicht nur häufig die Entdeckung des eigentlichen Grundes der krankhaften Vorgänge und dadurch die Enthüllung so mancher räthselhaften und dabei

heimtückischen Krankheit, sondern auch durch die richtige Würdigung der Wechselbeziehung zwischen Ursache und Wirkung die Auffindung der zu ergreifenden hygienischen und prophylactischen Maassregeln und dadurch endlich die Förderung der Wohlfahrt in gesundheitlicher Beziehung. Behufs Ueberwachung der Qualität der Nahrungsmittel und Getränke, überhaupt behufs Prüfung alles Dessen, was der Soldat geniesst, trinkt, überhaupt zu seiner Hilfe und zu seinem Nutzen verwendet etc. sind Mikroskope, Apparate zu analytischen und chemischen Untersuchungen, Reagentien etc. nicht zu entbehren. Mit Hilfe dieser vorhin genannten Hilfswissenschaften der Physiologie vermögen wir mit mehr Bestimmtheit die Entdeckungen auf dem naturwissenschaftlichen Gebiete zu prüfen, aus den daraus gewonnenen Resultaten die positive Grundlage festzustellen und darauf weitere Folgerungen und bestimmte Ansichten zu gründen. Man begnügt sich jetzt nicht mehr mit dem gründlichen Nachweis, dass eine Abweichung von der Norm vorhanden ist, sondern man will auch die Ursache mit Gewissheit ergründen, welche den Impuls zu dieser Abweichung gegeben und in welcher Weise dieser Vorgang stattgefunden; man will durch genaue unausgesetzte physikalische Untersuchungen die Dunkelheit lichten, welche dem positiven Wissen hindernd in den Weg tritt, d. h. man will eine vollständige Erklärung aller animalen Functionen herbeiführen, eine allerdings riesengrosse und äusserst schwierige Aufgabe, deren Lösung, wenn sie überhaupt möglich ist, keine Unterbrechung in den naturwissenschaftlichen Studien zulässt. Wir bezweifeln indess, dass diese nach Wahrheit suchenden wissenschaftlichen Forschungen, diese Forschungskühnheit der Wissenschaft, welche die Materie bis auf ihre Molecüle in ihren charakteristischen Erscheinungen zu ergründen streben, bei gänzlichem Ignoriren der

Allgewalt des Geistes, des letzten Grundes alles Lebens, zum Ziele gelangen werden.

Die Medicinalstatistik, Epidemiologie, Topographie, Climatologie, Technologie, Diagnostik und Prophylaxis müssen gleichfalls geistig durchgearbeitet und der daraus gewonnene Gesammteinblick für die militairische Hygiene befruchtend verwerthet werden. Aus den genauen statistischen Nachweisungen, welche die Morbilitäts- und Mortalitätsstatistik bei dsr Armee mit ihrem für wissenschaftliche Zwecke sehr wichtigen Nachweis über die Krankheits- und Todesursachen mit und ohne Dazwischentreten eines Krankheitsprocesses umfassen müssen, wird man nicht blos ein klares Bild über die Gesundheit, resp. Krankheitsverhältnisse des Heeres bekommen, sondern auch durch Vergleiche auf die Veränderung zum Bessern oder zum Schlechtern schliessen können. Die medicinische Epidemiologie und Topographie sind mit die wichtigsten Factoren der Hygiene. Durch die Epidemiologie wird die Klarstellung der Aetiologie über so manche endemische und Infectionskrankheit gefördert. Durch die genaue medicinische Topographie und Climatologie, welche die stabilen topographischen Eigenthümlichkeiten, die geognostischen Verhältnisse, so wie die Beschaffenheit des Trinkwassers der Garnisonstädte und ihrer Umgegend zu ergründen beflissen ist, würde die relative Häufigkeit gewisser sporadisch vorkommender und das Verhalten endemischer und epidemischer Krankheiten in verschiedenen Garnisonen, sowie der Einfluss des Clima, der atmosphärischen Vorgänge nachgewiesen und durch dies unter gleichzeitiger Berücksichtigung der dienstlichen Beschäftigung, der Lebensverhältnisse und anderer natürlicher und unnatürlicher Vorgänge der Soldaten die Auffindung so manchen Krankheitsheerdes erleichtert.

Technologische Kenntnisse sind ebenfalls nothwendig,

um bei Lazareth-, Kasernenbauten, bei Einrichtung von Etablissements für militairische Zwecke, wie Geschützgiessereien, Gewehrfabriken, bei den damit oft im Zusammenhang stehenden Kanalisationen, bezüglich des richtigen Gefälles und entsprechenden Ausmündungsortes, mit unzweideutiger Bestimmtheit zweckmässige Vorkehrungen für die Salubrität der Luft zu treffen, ohne die specielle Berücksichtigung des militairischen Zweckes, denen diese Bauten, resp. Etablissements dienen sollen, aus den Augen zu setzen.

Durch das richtige Erkennen der gesetzlich wirkenden Naturkräfte, der Lebensvorgänge und der Beziehungen des Menschsn zur ganzen übrigen Natur lernen wir das Leben und die Gesundheit erhalten.

Wir hoffen mit Zuversicht, dass der berechtigte Ruf nach wissenschaftlichem Fortschritt durch Förderung der freien Forschung und des wissenschaftlichen Lebens auf dem Gebiete der Kriegshygiene, deren Wohlthaten der Armee zukommen werden, nicht ungehört und nicht unerfüllt verhallen, und dass die Frage bezüglich der Forderungen der hygienischen Wissenschaft nicht zu einer unfruchtbaren Verneinung führen, sondern dass der Kriegshygiene Concessionen gemacht und durch Einführung eines Cursus über Hygiene mit technisch gebildeten und praktisch bewährten Lehrkräften ihr eine selbständige Stellung gewährt und von dem Militairarzt vor seiner Anstellung ein Befähigungsnachweis über diese Wissenschaft gefordert werden wird; wir hoffen dies um so mehr, weil es längst anerkannt ist, dass Einseitigkeit im Unterricht auch wieder Einseitigkeit in der Praxis hervorruft; im umgekehrten Falle dagegen die Leistungsfähigkeit gesteigert, dadurch das Bewusstsein und das Selbstgefühl des Militairarztes gehoben und da-

durch wiederum die Thatkraft, Energie und mit dieser die Geistesfrische und Berufsfreudigkeit verschärft wird.

Das Zahlenverhältniss des Personals entscheidet noch nicht über dessen Leistungsfähigkeit, die Vollzähligkeit des Personals in den verschiedenen Stellungen der Militair-Sanität repräsentirt noch keineswegs seine Leistungsfähigkeit und lässt nicht mit apodictischer Gewissheit auf productive, den jedesmaligen Verhältnissen entsprechende Leistungen schliessen.

Es muss von einem Militairarzt diejenige technische Vorbildung gefordert werden, welche die Leistungsfähigkeit innerhalb des ganzen militair-ärztlichen Wirkungsgebietes ermöglicht, wozu präventive, curative, kriegschirurgische und administrative, mithin wissenschaftliche und Dienstkenntnisse unumgänglich nothwendig sind. Nur durch das energische Streben nach intellectueller Superiorität in den angedeuteten Richtungen können productive feldärztliche Leistungen in ernster Wirklichkeit mit Sicherheit erreicht werden.

ALLGEMEINER THEIL.

Der grosse Einfluss der militairischen Gesundheitspflege auf die Kriegstüchtigkeit der Armee.

Die Armee bildet, nachdem die allgemeine Wehrpflicht zum Gesetz erhoben, vorausgesetzt, dass nur vollkommen gesunde und kräftige junge Leute zur Einstellung gelangen, die Elite der Kraft und Intelligenz der männlichen Bevölkerung. Die Armee bildet als solche in ihrer Treue und Hingebung die unversiegbare Quelle der Macht und des Ruhmes, in ihr wurzelt die Bürgschaft für die Sicherheit und Unabhängigkeit des Staates, sie bildet zur Zeit der Hochfluth anarchischer Leidenschaften die wahre Stütze für die staatliche Ordnung bei der Wahrung der Hoheit des Gesetzes. Die Richtigkeit dieser Auffassung steht unbedingt und zweifellos fest, nicht minder aber die Behauptung, dass das Uebergewicht an moralischer Kraft und männlicher Grösse, der geschlossene, felsenfeste, in persönlicher wagender Hingebung sich äussernde Patriotismus nur im Vollbesitz der Gesundheit sich nachdrücklich geltend machen kann.

Soll aber die allgemeine Wehrpflicht unsere Cultur, die im Gesetz und in der Ordnung gipfelt, erfolgreich

schützen, so muss auch die Bethätigung dieser Cultur, die Verwirklichung des Humanismus, ausgeprägt in der zweckentsprechenden Pflege der Gesunden, Kranken und Verwundeten, den in Reihe und Glied stehenden Kämpfern in der grösstmöglichsten Ausgiebigkeit zu Theil werden. Die Erhaltung der Gesundheit bei der Armee muss demnach die Grundlage für alles Andere bilden, weil sie die wesentlichste Vorbedingung für die Entwicklung des Kraftgefühls ist, durch welches wiederum die Leistungsfähigkeit des Einzelnen wie der Gesammtheit im Armee-Organismus bedingt wird; ohne Gesundheit wird Alles zur werth- und nutzlosen Form.

Die grösste Leistungsfühigkeit kann nur in organischer Form, wie sie die preussische Armee, Dank ihrem Kriegsherrn, besitzt, erwartet werden; allein die überreichste Ausbildung der Waffentechnik, die zweckmässigste und durchdachteste Ausbildung der Truppen, die intelligenteste Führung kann nicht zur Geltung kommen, sobald die Vorbedingung für die Kraftäusserung, resp. für die Kampffähigkeit, die Gesundheit der Armee, erschüttert ist.

Wenn geltend gemacht wird, dass in Kriegszeiten der Kriegszweck die Hauptsache und die Erreichung desselben mit Hintenansetzung alles Uebrigen angestrebt werden müsse, und dass von einer scrupulösen Abwägung und Durchführung der Gesundheitserhaltungsregeln nicht die Rede sein könne, so erkennen auch wir das erstere in seiner vollen Bedeutung als richtig an, das letztere jedoch nur unter Restriction, weil wir eben den Schwerpunkt für die Erreichung des Kriegszwecks in der Gesundheitserhaltung suchen, und weil wir behaupten, dass die eifrigste Verfolgung des Kriegszwecks sich dennoch mit der Sorge für die Gesundheitserhaltung vereinigen lasse, wir behaupten dies nicht blos um der Menschlichkeit willen, sondern

gerade aus Rücksicht auf die sicherere Erreichung des Kriegszwecks. Das Princip der Anerkennung des Kriegszwecks kann also nicht die Gleichgültigkeit gegen die Kriegshygiene impliciren, die Zukunft und die Waffenehre der Armeen sind bei der stricten Durchführung der Hygiene im höchsten Grade interessirt. Man kann, ja man muss sogar im Kriege den specifisch militairischen Standpunkt mit Strenge unter allen Umständen festhalten, dessenungeachtet braucht man den abstract humanen Standpunkt nicht zu vernachlässigen, sondern man muss denselben durch eine durchgreifende vernünftige Gesundheitspflege unter zweckmässiger Einschränkung zu wahren suchen. Die Gesundheit ist das Barometer für die allgemeine Kräftigkeit und Leistungsfähigkeit der Armee, die Gesundheitspflege als solche ist nicht blos bestrebt, den Werth des kostbarsten Kriegsmaterials mit Rücksicht auf seine Leistungsfähigkeit in erster Linie zu erhöhen, sondern auch der Würdigung des Werthes des Menschen als productive Kraft in Bezug auf die volkswirthschaftliche Wohlfahrt möglichst Rechnung zu tragen.

Die für die Unabhängigkeit des Staates nothwendige Kriegsarmee besteht in Folge der allgemeinen Wehrpflicht aus den Söhnen aller Volkklassen, vom Arbeitsmann bis zum höchsten Staatsbeamten, die fähig sind, die Waffen zu tragen, die in ihr vertretenen Kräfte gehören der Arbeit, den Gewerben, den Geschäften, den Wissenschaften, den Künsten und amtlichen Stellungen an, der bei weitem grösste Theil dieser Kräfte tritt nach Beendigung des Krieges wieder in seine Friedensstellung zurück und widmet sich behufs Sicherung seiner Existenz der nützlichen, lohnenden, bürgerlichen und amtlichen Arbeit. In staatlich finanzieller wie in volkkwirthschaftlicher Beziehung ist es nicht gleichgültig, mit welchem Grade der Leistungsfähig-

keit diese Kräfte zum häuslichen Heerde zurückkehren. Im Besitze der vollen Thatkraft wird weder der Staat noch die Volkswirthschaft in Mitleidenheit gezogen, im umgekehrten Falle werden beide temporär oder dauernd nachtheilig beeinflusst, für die staatlichen Finanzen tritt eine Mehrbelastung und für die Volkswirthschaft eine grosse Ausfallssumme an Arbeitskraft beschwerend hinzu. Unpractische Ziele sind es also nicht, deren Erreichung unbeschadet des Kriegszwecks durch eine redliche, consequente und feststehende Durchführung von Gesundheitserhaltungsregeln ermöglicht werden kann, diese Ziele haben zunächst das Armeewohl und durch dieses die Sicherung des numerischen und Kräfteverhälnisses der Armee, mithin die Sicherung der specifischen militairischen Interessen, d. h. im Kriege den Zweck, den die Armee zu erreichen bestrebt ist, im Auge und in zweiter Reihe die national-ökonomischen Interessen.

Die Dauer eines Krieges mit seinen Wechselfällen, zu dessen Ausbruch die gefährdeten Nationalinteressen unter gleichzeitiger Mitleidenheit des Nationalgefühls Veranlassung geben, lässt sich nicht vorausbestimmen, beweiskräftig spricht dafür in neuester Zeit der amerikanische Bürgerkrieg. Es gilt daher zu Kriegszeiten die Quelle jeglicher Kraft, die Gesundheit möglichst zu schonen, um durch sorgliche Erhaltung dieser über jene im Bedarfsfalle mit Sicherheit verfügen zu können.

Die Ansicht: je grösser die Heeresmacht, desto sicherer der Erfolg, acceptiren wir nicht, sondern sagen: je intacter das Gesundheits- und Kräfteverhältniss bei der wohlgeschulten und trefflich ausgerüsteten Armee und je grösser die Intelligenz, desto sicherer der Erfolg.

Das Uebergewicht in den Entscheidungskämpfen kann derjenigen kriegführenden Macht mit mehr Aussicht auf

Erfolg verbürgt werden, bei welcher die Grundlage für die persönliche Kraftäusserung als Vorbedingung jeder Kriegsthätigkeit, d. h. die Gesundheit, am wenigsten gelitten hat. Auch ist zweifellos anzunehmen, dass diejenige kriegführende Macht, welche es versteht, mit den gegebenen Gesundheitsverhältnissen zu rechnen, mit mehr Sicherheit ein positives Resultat erreichen wird, als diejenige, die von blossen Theorien und Wünschen mit gänzlicher Vernachlässigung der Hygiene sich Erfolge verspricht.

Die auf weiser Vorsicht gegründeten zweckmässigen Dispositionen eines intelligenten Feldherrn, die aus dessen stets regem Humanitätsgefühl entquellende Für- und Vorsorge für die Truppen, die in richtiger Würdigung der Durchschnittskräfte bei den Mannschaften von demselben anbefohlenen Erleichterungen gewährleisten, unter gleichzeitiger Verwerthung des Beiraths eines Militairarztes von Beruf, dessen unabweisliche Pflicht es ist, den ewig unwandelbaren Naturgesetzten und den physiologischen Wahrheiten nach wissenschaftlichen Grundsätzen und bewährten Facherfahrungen die nothwendige Berücksichtigung zu verschaffen, den besten Schutz für die leicht versiegbare köstliche Quelle, die Gesundheit.

Durch Gewährung von Erleichterungen, wozu während des Krieges sich die mannigfaltigste Gelegenheit bietet, ist die Möglichkeit gegeben, die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Mannschaft zu steigern und trotz dessen der nachhaltigen Schwächung der Kräfte vorzubeugen.

Dem stets wachenden Auge des fürsorglichen Compagnie-Chefs wird es insbesondere leicht werden, die in Rücksicht auf die Gestattung von Erleichterungen geschehenen Versäumnisse zu erkennen und dieselben nachzuholen.

Die Hygiene verfolgt den äusserst wichtigen militairi-

schen Zweck, durch die grösstmöglichste Beseitigung der Krankheitsagentien und Milderung ihrer Folgezustände, die Integrität der Widerstandsfähigkeit im menschlichen Organismus und dadurch die Gesundheit der Mannschaften, aus denen die Armee besteht, und die davon unzertrennliche Kraft und Leistungsfähigkeit, sowie die physische Energie beim Ertragen von Kriegsstrapazen intact zu erhalten. Im Hinblick auf diesen Zweck muss sie in der sichern Ueberzeugung, dass in ihrer Sphäre noch sehr viel zu thun übrig bleibt, ihr Augenmerk auf das Wohl des Soldaten im Allgemeinen und im Besondern richten, in Verfolgung dieses Zieles keine Unklarheit und kein Schwanken documentiren und bezüglich der Vorschläge sich nicht auf sentimentale, sondern auf practische Gründe stützen. Von bestimmendem Einfluss auf die Durchführung hygienischer Maassregeln muss immer der Kriegszweck bleiben. Die Vorbedingungen zu dessen Erreichung bilden neben der grösstmöglichsten rationellen Schonung der Mannschaft die gründlichste technische Ausbildung, die zweckmässigste Ausrüstung des Soldaten, die Einheit in der Befehlsführung und dies Alles auf dem sicheren Grunde einer durchdachten Armeeorganisation.

Es entsteht nun die Frage: Soll der Kriegswissenschaft, oder soll der Feldheilkunde die Berechtigung zur Initiative bezüglich der Gesundheitspflege zuerkannt werden? Von wem sollen die Fingerzeige, Winke, Rathschläge, Regeln ausgehen, die nicht blos practisch ausführbar, sondern auch in ihren Erfolgen auf das Gesundheitswohl der Mannschaft erspriesslich sich erweisen sollen, die das Ergebniss einer ruhigen langjährigen Beobachtung und eines darauf basirten sachverständigen Urtheils sein und nicht blos die Lehren der fremden und eigenen Erfahrungen enthalten, sondern auch auf wissenschaftliche

Grundsätze, das eigentliche Fundament, zurückgeführt werden müssen. Ein spontanes Zusammenwirken der Kriegs- und Heilwissenschaft im humanistischen Sinne ohne reglementarische Regelung ist zu sehr schwankender Natur, soll dasselbe erreichbare reelle Erfolge erzielen, dann muss es eine gesunde, greifbare, praktische Grundlage in der Präcisirung der Rechte und Pflichten der dabei Betheiligten haben.

Man würde zweifellos nicht den richtigen Weg wählen, wollte man die Aufstellung und Wahl der zur Erhaltung der Gesundheit als zweckdienlich anerkannten Gesundheitsregeln ohne jeglichen berathenden Einfluss des Militair-Arztes von Beruf ausschliesslich demjenigen Elemente überlassen, dessen Specialberuf der Kriegs-, und nicht der Heildienst ist. Manche von diesen Gesundheitsregeln sind allerdings auch dem Laien verständlich, von vielen ist die Erspriesslichkeit durch den augenfälligen, gleichsam greifbaren Erfolg bei ihrer Anwendung, durch die dabei gewonnene Selbstüberzeugung, mithin durch eigene Erlebnisse bis zur Evidenz nachgewiesen, den wahren Grund ihrer Heilsamkeit jedoch, das eigentliche Warum, die Nothwendigkeit ihres Inslebentretens, das Wie ihrer Anwendung kann nur der Fachmann, der mit den militairischen Verhältnissen genau vertraute Arzt, angeben, weil sie auf unumstösslichen physiologischen Wahrheiten und unwandelbaren Naturgesetzen beruhen, deren Erkenntniss einen Theil des positiven specifischen Wissens des Arztes bildet, mithin untrennbar und bedingt ist durch das Fachstudium desselben, welches ja in der Absolvirung der Staatsprüfungen niemals einen Abschluss findet, sondern lebenslänglich fortdauern muss, um theils die reiche Ausbeute auf dem naturwissenschaftlichem Gebiete, theils die, in der streng fachwissenschaftlichen Literatur niedergelegten

Fortschritte auf dem Fachgebiete für die eigene Nutzanwendung zu verwerthen.

Die Erfahrung allein giebt keine genügende Garantie für die Zweckmässigkeit der hygienischen Maassregeln, unerlässlich sind dazu ganz bestimmte, gründliche, rein ärztliche Kenntnisse; der Arzt kann und muss bei Ertheilung dieser Gesundheitsregeln lediglich auf seinem Wissen, seiner Erfahrung und der aus beiden resultirenden Ueberzeugung fussen, dabei mit der grössten Unbefangenheit die gegebenen Verhältnisse auffassen, die Möglichkeit und Unmöglichkeit der Ausführung gewissenhaft prüfen und in seiner geistigen Richtung Vieles vordenken. Unmöglich kann in der Beantwortung der oben angeregten Frage, dass der Militairarzt von Fach in allen die Gesundheitserhaltung betreffenden Angelegenheiten der competente Sachverständige sei und darin ihm ein entscheidendes Votum zuerkannt werden müsse, ein Eingriff in die specifisch militairische Berufsthätigkeit oder eine Ueberhebung der Militairärzte erblickt werden. In Sachen der ärztlichen Wissenschaft muss die Präponderanz, nicht dem Kriegskundigen, nein, dem Arzt zugesprochen werden. Vermag doch selbst der mit der Wohlfahrt und Gesundheitspflege praktisch beschäftigte Arzt, der seine Zeit und seinen Kräfteaufwand diesem Fachgebiete zuwendet, dem ausgiebiges und anhaltendes Selbstbeobachten während seines ganzen Lebens zur Seite steht, nicht immer Alles mit positiver Bestimmtheit zur Klarheit zu bringen. Durch sein specifisches Wissen hat sich der Arzt das Recht erworben, dieses Wissen je nach seiner speciellen Berufsstellung zum Wohle der Bevölkerung und der Armee praktisch zu verwerthen, ja, er ist sogar eidlich dazu verpflichtet worden. Gehören doch zu den ausschliesslichen Berufsaufgaben des Arztes, deren Lösung derselbe während seines ganzen Lebens anstrebt,

die Erhaltuug der Gesundheit und die Wiederherstellung derselben, wo diese durch Krankheit untergraben ist. In richtiger logischer Consequenz müsste daher auch der sachverständige Rath des Militairarztes vom Fach in allen auf militairische Hygiene bezüglichen Angelegenheiten nicht blos eingeholt, gehört, sondern auch verwerthet werden. Seine ärztlich technischen Vorschläge sollten zum Ausgangspunkt für die Gesundheitsmaassregeln werden, auf deren ganzer Durchführung das Truppen-Commando, wo nur immer möglich, bestehen müsste. Die weitreichenden Nützlichkeitsfolgen mit Rücksicht auf die Erhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit werden dort sicher nicht ausbleiben, wo die Lösung der lohnenden Aufgabe, durch die Beobachtung der Gesundheitsregeln für die Wohlfahrt der Truppen zu wirken, mit aller Energie angestrebt wird. Der wahre und dauernde Werth dieser correcten Durchführung der hygienischen Maassregeln wird nicht nur in der Erhaltung, sondern auch in der Kräftigung der Gesundheit erkennbar sein. Es ist ein unleugbares Faktum, dass das rechtzeitige Ergreifen und Durchführen zweckdienlicher Vorbeugungsmaassregeln auf allen Gebieten gute Früchte trägt, am meisten aber im Bereich der Gesundheitspflege, und dass nirgends das zu spät sich so sehr rächt, wie hier; durch Zahlen und Beispiele lässt sich der unwiderlegliche Beweis dafür beibringen. Die Gewalt der einmal mit grosser Heftigkeit ausgebrochenen epidemischen Krankheit erweist sich mächtiger, als die dagegen empfohlene selbst rationellste Therapie; es müsste daher dem Gebote der natürlichen Klugheit zufolge gerade die Befürchtung, dass solche Seuchen durch Vernachlässigung der Gesundheitsregeln ausbrechen könnten, den Motor zur energischen Beobachtung dieser abgeben.

Diejenigen Armeen, bei denen die tiefeingreifende und

praktische Bedeutung dieses Verfahrens erkannt worden ist, wie die englische und amerikanische, werden dies im ganzen Umfange nur bestätigen können.

In England war in einem schweren und blutigen Kriege das Unglück, in Amerika die durch praktisch nüchterne Auffassung erkannte Nothwendigkeit der Lehrmeister. Es ist Thatsache, dass durch Vernachlässigung der Kriegshygiene bei der englischen Armee die Sterblichkeit während der ersten sieben Monate des Krimkrieges für die Kranken allein 60 pCt., in den letzten Monaten dagegen nach vollendeter Organisation der Sanitätseinrichtungen und bei correcter Durchführung der hygienischen Maassregeln nur 11,5 pCt. betrug. Wir unsererseits glauben, dass es anderweitig solcher harten Schläge nicht bedürfen wird, wie sie England und Frankreich in der Krim erfahren, um der Hygiene die grösstmöglichste Geltung zu verschaffen.

Die dauernde Lehre, welche England durch den Verlust seiner halben Armee in der Krim bekommen, hat sich tief in die Herzen der Regierungsmänner und der militairischen Machthaber gegraben und den Grundsatz, allen auf die Gesundheitspflege bezüglichen ärztlichen Vorschlägen pünktliche Folge zu geben, auf Roebuck's Anregung im Parlament als den für die Armee in gesundheitlicher Beziehung allgemein gültigen anerkannt.

Der Zweck der ersten Parlamentsacte vom Jahre 1864 war Einschränkung der ansteckenden Krankheiten. Die Ziffernsprache in Dr. Maclay's statistischen Angaben, die seit der Geltung jener Acte datiren und bis ein Jahr nach der Wirksamkeit der zweiten Parlamentsacte „für den besseren Schutz gegen ansteckende Krankheiten in einzelnen Marine- und Militair-Stationen“ reichen, weist nach, dass in dem kurzen Zeitraum von 2½ Jahren sich das Verhältniss der Krankheitsfälle um 81 pro Mille der mittleren

Mannschaftstärke vermindert hat. England hat seitdem nicht blos die eigenen im Krimkriege und während der chinesischen Expedition gemachten Erfahrungen berücksichtigt, sondern es ist unausgesetzt bestrebt, auch die geläuterten Erfahrungen der grossen überseeischen Republik behufs Sicherung der sanitären Wohlfahrt der gesunden, resp. kranken Mannschaft im ausgiebigsten Maasse practisch zu verwerthen. Einen sprechenden Beweis dafür haben die offenkundigen ärztlichen Vorbereitungen für die abyssinische Expedition gegeben.

In England wird gegenwärtig der militairischen Hygiene eine ganz besondere Sorgfalt zugewendet, weil man zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass die in erster Linie stehende Aufgabe, die der Feldarzt zu lösen hat, in Vorbauung der Krankheit besteht; man thut daher Alles, um dieser Idee möglichst practische Folge zu geben; es besteht eine Professur der Hygiene an der feldärztlichen Schule. In Frankreich ist 1860 in der Ecole militaire von Saint Cyr den dringenden Wünschen des verstorbenen Baudens durch Aufnahme der Militairhygiene in den Studienplan der Anstalt eine practische und zeitgemässe Bethätigung zu Theil geworden. Die günstigen Folgen dieser Institution werden für die Armee sicher nicht ausbleiben.

In Baiern sind ebenfalls an den drei Landes-Universitäten Lehrstühle für die Hygiene errichtet.

Nicht blos zu den Dienstpflichten, sondern zu den Befugnissen des Militairarztes muss es gehören, und dies muss in bindender Kraft ausgesprochen werden, dass er auf alle Lebensverhältnisse der Soldaten, insbesondere auf Alles das sein Augenmerk richte, was die Gesundheit benachtheiligt, und dass er seine Wahrnehmungen in dieser Richtung bei den competenten Commando-Behörden behufs Abhülfe zur Sprache bringe und diese zu erreichen unablässig bemüht

sei; das ist der allein zulässige Weg zur Durchführung eines gesunden Princips im Interesse des Armee-Gesundheitswohls. Ein principielles Bedenken mit beweiskräftiger Unterlage dürfte gegen diese Auffassung nicht geltend gemacht werden können, über solche vom Humanismus dictirte Forderungen sollte man sich überhaupt nicht mit dürftigen Argumenten und reservirenden Entschuldigungen hinwegsetzen, wo ohnehin so wichtige, practische, dabei erreichbare Zwecke vorliegen. In England und Amerika hat man die hygienische Initiative und die wirksame Controle über die Gesundheitspflege in ihrem ganzen Umfange dem Arzte vindicirt, weil man von der ganz richtigen Ansicht ausgegangen ist, dass der Militairarzt nur unter solchen Vorbedingungen eine Garantie für die gesundheitlichen Verhältnisse des Truppenkörpers zu bieten vermag. Je mehr die Emancipation der militairärztlichen Branche von manchen Fesseln fortschreitet, je grösser die Concessionen sind, welche ihr behufs freier Entwicklung geboten werden, eine desto grössere und umfangreichere Leistungsfähigkeit wird sie entfalten.

In weiterer Consequenz hat man dem englischen und amerikanischen Arzte nicht blos als Pflicht, sondern auch als thatsächliches Recht zuerkannt, mündlich oder schriftlich dem commandirenden Officier über zu treffende Vorsichtsmaassregeln aller Art bei der Anlegung und Benutzung von Kasernen, Bivouaks, Lagern, Garnisonen, Stationen, Hospitälern, Baracken, Zelten, ferner bei Ausführung von Transporten, Märschen, der Verpflegung, Bekleidung, dem Exercitium und anderem Dienst der Truppen Rathschläge zu ertheilen, wie sie zur Erhaltung des Gesundheitszustandes unter den Truppen, zur Verhütung von Krankheiten und Epidemien und zur Milderung nach ihrem Ausbruch nach wissenschaftlichen und Erfahrungsgrundsätzen als

zweckmässig erscheinen. Bei widerstreitenden Ansichten der militairischen Vorgesetzten gelangen die von Sanitätsoffizieren gemachten Vorschläge nach vorheriger Prüfung der wissenschaftlichen Principien, die ihnen zu Grunde liegen, zur Ausführung.

Als eine irrige Auffassung müsste man es ansehen, wollte man behaupten, dass die Wirksamkeit des Militairarztes erst in Erkrankungsfällen zu beginnen habe und dass mithin die Krankenpflege, die Anwendung der Heilmittel gegen Krankheiten, der Heildienst allein, den Inbegriff der militairärztlichen Thätigkeit bilde. Der Arzt ist vermöge seiner Kenntniss der menschlichen Natur, basirt auf exacter Naturforschung, der natürliche Wächter des Gesundheitsdienstes in seinem ganzen Umfange, dem das Capital an Gesundheit und Kraft, welches der Staat in der Armee anlegt, anvertraut ist, dieser umfasst aber in erster Linie die Gesundheitspflege und erst in zweiter die Krankenpflege. Die erstere, obgleich sie weniger die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich zieht, als die letztere, ist in ihrer practischen Wichtigkeit durchaus nicht geringer anzusehen, als die letztere. Die Pflichten des Militairarztes schliessen einen hohen Grad von Verantwortlichkeit in sich und die geschickte und treue Ausführung derselben bedingt die Kraft der Armeen.

Je mehr es der Gesundheitspflege gelingt, durch weitgreifende, practisch ausführbare, vorgedachte Vorbeugungsmaassregeln das Auftreten von bösartigen Krankheiten, welche die Reihen der Kämpfer lichten, zu verhüten, mit desto grösserer Sicherheit auf Erfolg wird die eigentliche Krankenpflege es ermöglichen, die von den Krankheiten Befallenen der Genesung und nach erfolgter Kräftigung der Armee wieder zuzuführen.

Im Kriege wird gewöhnlich das grösste Gewicht auf

die Behandlung der Schussverletzungen gelegt, ziemlich allgemein glaubt man, dass in der Befähigung, diese zu behandeln, ausschliesslich die Qualification des Feldarztes liege. Es ist das ein gewaltiger Irrthum, der bekämpft, resp. aufgeklärt werden muss. Allerdings fällt dem Kriegschirurgen im Kriege ein grosser Theil der Arbeit zu, und insofern gebührt ihm im Feldleben eine hervorragende Stellung, jedoch mit den kriegschirurgischen Kenntnissen allein würde er den an ihn herantretenden verschiedenartigen feldärztlichen Aufgaben nicht gewachsen sein. Den Beweis für diese Behauptung liefern die Statistiken auf dem feldärztlichen Gebiete. Wodurch werden die Reihen der Kämpfer gelichtet, durch Waffenverletzungen oder Krankheiten? Erlangt die Sterblichkeitsziffer in Folge der tödtlichen Wirkung der Waffen oder in Folge der Krankheiten eine beunruhigende Höhe? Beide Fragen sind beweiskräftig durch statistische Nachweise längst dahin beantwortet, dass nicht durch Waffenverletzungen die Kraft der Armee gebrochen wird, sondern durch Krankheiten, Seuchen, durch Epidemien überhaupt, und dass die bei Weitem überwiegende Zahl der Todesfälle den letztern anheimfällt.

Die Verluste in den mörderischen Schlachten betragen nur den vierten Theil im Verhältniss zu den Erkrankungen, sogar die Verluste in den Schlachten bei Waterloo, Solferino, Gettysburg werden übertroffen durch die Verluste in Folge der Seuchen. Durch Krankheiten sind, wie uns die Kriegsgeschichte nachweist, oft die grössten Streitkräfte gelähmt und die Hoffnungen manchen Feldzugs zerstört, durch Krankheiten sind die stolzesten Armeen gedemüthigt und Tausende von tapfern Kriegern ins Grab gebracht worden, nachdem sie im Kampfe Sieger gewesen. Die Geschichte der Kriege in der Krim, in Italien, in

Schleswig-Holstein geben uns in Zahlen den mathematischen Beweis, dass die Ziffer der Erkrankten bei weitem die der Verwundeten überwiegt und eine gefährliche Bedeutung erlangen kann.

Der von Herrn v. Streffleur redigirten Militairzeitschrift entnehmen wir über die Menschenverluste in den französischen Kriegen 1801—1815 folgendes übersichtliche Resultat:

1) der Krieg von Domingo (1801—1806) mit Toussaint l'Ouverture und seinen Nachfolgern kostete:

a. an französischen Soldaten und Matrosen	60,000	Mann,
b. an weissen Bewohnern der Insel	50,000	-
c. an Negern	50,000	-
2) der Seekrieg mit England (1802 bis 1814) kostete nur mässig gerechnet	200,000	-
3) der kurze und blutige Krieg von 1805 auf beiden Seiten	150,000	-
4) der Aufstand in Calabrien (1805 bis 1807)	100,000	-
5) der nordische Krieg (1806—1807)	300,000	-
6) der spanische Krieg (1807—1813) an Franzosen, Bundesgenossen, Engländern, Spaniern, Portugiesen, alljährlich 400,000 Mann	2,400,000	-
7) der Krieg in Italien, Deutschland und Polen von 1809	300,000	-
8) der russische Feldzug 1812		
a. Franzosen und Verbündete .	500,000	-
b. Russen	300,000	-
Latus	4,410,000	Mann,

Transport	4,410,000 Mann,
c. Einwohner in Polen, Deutschland und Frankreich durch Ansteckung, pestartige Seuchen, welche durch die Soldaten verbreitet wurden . .	1,000,000 -
9) der Coalitionskrieg (1813 bis 1814) beiden Theilen	450,000 -
10) der Feldzug von 1815 auf beiden Seiten	60.000 -
In Summa	5,920,000 Mann,

welche während 15 Jahren an Verwundungen, hauptsächlich aber an bösartigen Krankheiten in Folge der Kriege zu Grunde gegangen sind. David Stewart erzählt, dass das 92. Regiment in Folge der climatischen Einflüsse auf Jamaica mehr Offiziere und Soldaten verloren habe, als durch die Hand des Feindes, trotzdem es 26 Mal in der Schlacht gewesen ist.

Janes Mc. Gregor berichtet über die Krankheiten der Peninsular-Armee, dass bei derselben 68,894 Fälle von Fieber vorgekommen sind, von denen 6703, mithin 9,7 Procent, und 7526 Fälle von Dysenterie, von denen 4717, mithin 62,5 Procent gestorben sind.

Nach den Mittheilungen des Sir John Pringle ist der siebente Theil des Bataillons stets krank gewesen, Mr. Edmonds berichtet, dass unter den Truppen 22½ Procent beständig Kranke sich befanden, darunter 10 Procent Offiziere, 16 Procent Leute.

Bei der indischen Armee, welche 31,610 Mann zählte, war im Jahre 1856 ⅛ der Mannschaften krank, 124 von 1000.

Der französische Kriegshistoriograph Bazancourt berichtet: Als Jussuf im Krimkriege in der Dobrudscha einen

Ausfall ausführen wollte, wurden Abends um 6 Uhr plötzlich 500 Mann von der Cholera befallen, um 8 Uhr waren bereits 150 todt und 350 lagen im Sterben, und er musste die Expedition aufgeben.

Von der französischen Armee wurden während des Krimkrieges nach und nach 309,268 Mann nach der Krim geschickt, davon wurden in den Ambulancen und Hospitälern 200,000 Mann ärztlich behandelt, unter denen 50,000 Verwundete und 150,000 Kranke sich befanden. Gestorben sind in Folge der Verwundungen 20,000 und an Krankheiten mehr als 70,000 Mann. Mehr als 8000 Soldaten wurden in der Dobrudscha durch die Cholera kampfunfähig. Ende Februar im ersten Jahre der Campagne gab es bei der Armee 1000 Fälle von Scorbut, davon kamen 100 Fälle auf jedes alte und 25 Fälle auf jedes neue Regiment.

Im Juni 1855 hatte die französische Armee 40,000 Cholerakranke, von den Militairärzten erkrankte in Folge der beständigen und erschöpfenden Arbeit der dritte Theil.

Nach der Einnahme des Malakof hatten die französischen Militairärzte für 5000 Verwundete mit Einschluss der Russen zu sorgen, zu dieser Zeit betrug die ganze Krankenzahl 10,520.

Im December 1855 erkrankten 734 Mann am Typhus, im Januar 1523, davon starben in diesen zwei Monaten 787. Im Februar wurden 3402 Mann vom Typhus befallen, von denen 1435 zu Grunde gingen. Von den Militairärzten erkrankten 75, von denen 31 starben.

Von der englischen Armee haben wir bereits berichtet, dass dieselbe im Krimkriege die Hälfte ihrer Effectivstärke, und zwar grösstentheils an Krankheiten verloren hat.

Die englischen und französischen Verluste sind nur die Wahrzeichen der Fehler, die auf beiden Seiten gemacht

worden sind, diese Fehler lassen sich in dem Worte zusammenfassen: Vernachlässigung der Hygiene. Die Gesundheitspflege ist ein nothwendiges Element in der Kette des Gesundheitsdienstes; dieser Satz, der eine beweiskräftige Unterlage in der Kriegsgeschichte vielfältig erlangt hat, kann nicht oft genug wiederholt werden.

Im italienischen Kriege hatte die französische Armee bei einer Effectivstärke von 200,000 Mann, trotzdem sie von eigentlichen Seuchen nicht heimgesucht worden ist, 112,476 Lazarethkranke excl. 13,474 Verwundete, mithin 56 Procent ihrer Kopfstärke.

Die dänische Armee hatte 1864 31,575 Kranke excl. der Verwundeten, die preussische Armee im deutsch-dänischen Kriege in 9 Monaten vom 1. Februar bis ultimo October 1864 excl. der Verwundeten 26,717 Kranke, mithin 42,2 Procent ihrer Kopfstärke.

Auch aus den mitgetheilten statistischen Daten über Heilungs- und Sterblichkeitsverhältnisse des Feldzuges 1866 können wir den Beweis für unsere eben ausgesprochene Behauptung entnehmen. Die gesammte preussische Armee hatte nach den neuesten gründlichen Ermittelungen des Königlich statistischen Bureaus 16,177 Verwundete. 2931 starben den raschen Heldentod, von den übrigen 13,246 Verwundeten sind 11,727 erhalten, 1519 nachträglich ihren Wunden erlegen. Eine Sterblichkeit der Verwundeten von nur 11 Procent, wie sie sich hiernach ergiebt, bezeichnet, wie der Referent richtig bemerkt, einen Triumph der Humanität und Wissenschaft, wie ihn die Statistik bisher noch nie in einem grossen Kriege constatirt hat. Viel mehr, heisst es in dem Referat weiter, haben die Krankheiten gefordert. Aber von den 6427 Todesfällen kommen 90 Procent auf Rechnung der Cholera.

In einem Bericht über den Ursprung und die Fort-

führung des Krieges zwischen Brasilien, seinen Alliirten und Paraguay (Militair-Wochenblatt No. 56. 1867) heisst es wörtlich: „Die Cholera ist in beiden Lagern ausgebrochen und hat namentlich das der Alliirten verwüstet. Ein Telegramm des Moniteur sagt, dass die Verluste der letzten vier Tage mehr als 2700 Mann betragen, und dies ist nicht unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, welche Massen im Lager zusammengedrängt sind, und dass es durch schwere Regengüsse überschwemmt worden, die dem Angriff von Eurupayti vorangingen und folgten. Die Umgegend ist überdem so sumpfig, dass es schwer ist, Trancheen zu graben und daher besonders geeignet zur Verbreitung der Cholera und der Lagerfieber jeder Art.“

Wir ersehen aus diesem Referat, dass bei beiden kriegführenden Armeen die gewöhnlichsten hygienischen Vorsichtsmaassregeln vernachlässigt worden sind.

Die militairische Gesundheitslehre warnt vor dem Zusammendrängen, vor grosser Anhäufung von Soldaten auf einem kleinen Raum, und lehrt ausdrücklich, dass man bei der Wahl des Bodens für ein Lager sumpfige Gegenden zu meiden habe, und wenn dies dessenungeachtet aus strategischen Rücksichten geschehen müsste, dass man alsdann Mittel an die Mannschaft verabreichen solle, um die Intensität des nachtheiligen Einflusses solcher Sumpfgegenden abzuschwächen.

Es dürfte nicht überflüssig gewesen sein, an alle diese kriegsgeschichtlichen Data hier zu erinnern, um die Illusion, als dürfte das Auftreten ernster Krankheiten im Gefolge des Krieges nicht als Regel, sondern als Ausnahme gelten, fern zu halten.

Nicht blos die richtige Erkenntniss und rationelle Behandlung der durch den Krieg mit seinen Fatiguen, Entbehrungen hervorgerufenen Krankheiten, Epidemien, deren

Ausbruch, wie LOEFFLER richtig bemerkt, dem grossen Verbrauch an Nerven- und Muskelkraft hauptsächlich zuzuschreiben ist, nicht die richtige Würdigung der durch die Kriegswaffen hervorgerufenen Verletzungen, nicht das zu ihrer Heilung oft nöthige operative Eingreifen mit der darauf folgenden Nachbehandlung ist es allein, was den Inbegriff des Thätigkeitskreises des Feldarztes ausmacht, derselbe hat ausser diesem Allen noch andere, nicht minder wichtige Aufgaben zu lösen, wir meinen darunter die Verhütung von Krankheiten durch Fernhaltung der die Krankheiten, Epidemien veranlassenden gesundheitsschädlichen Einflüsse.

In doppelter Richtung hat also der Feldarzt, will er seine Pflichten im ganzen Bereich des Gesundheitsdienstes erfüllen, seine Thätigkeit zu entfalten; einmal das objectiv Wahrnehmbare, die gegebenen Verwundungen und Krankheiten mit den Epidemien, das heisst, den sichtbaren Feind nach bewährten wissenschaftlichen und Erfahrungsgrundsätzen zu bekämpfen, in seinen Folgezuständen ganz unschädlich zu machen oder doch diese zu mildern (die eigentliche Krankenpflege) und zweitens durch rechtzeitiges Eingreifen und Vollzug zweckdienlicher Vorsichtsmaassregeln gegen erkannte Schädlichkeiten den Ausbruch der Krankheiten fern zu halten, d. h. gegen den noch unsichtbaren Feind stets auf der Hut zu sein (die Gesundheitspflege). Jeder Militairarzt, dem eigene Kriegserfahrungen auf dem Gebiete des Gesundheitsdienstes zur Seite stehen, und welcher mit der dahin einschlägigen Fachlitteratur sich genau vertraut gemacht hat, wird nicht zögern, offen zu bekennen, dass die Lösung der letzteren Aufgabe für den Militairarzt in den Resultaten eine lohnendere und darum erfreulichere ist.

Wird die Hygiene vernachlässigt, so können die Auf-

gaben, welche der eigentlichen Krankenpflege dann zufallen, riesige Dimensionen annehmen. Selbst der Besitz der grösstmöglichsten Summe von Fachkenntnissen und Erfahrungen, welche den Arzt befähigen, sicher die Diagnose zu stellen und den bewährten therapeutischen Plan zu entwerfen, erweist sich in seiner Anwendung bezüglich der erhofften Erfolge, wenn auch nicht machtlos, so doch nicht im zufriedenstellenden Sinne.

Sind die Seuchen einmal in grossen Dimensionen und mit grosser Intensität zum Ausbruch gekommen, dann führen alle ärztlichen Kämpfe, welche oft die ganze geistige und körperliche Kraft beanspruchen, trotz allen Muthes und aller Ausdauer nur zu spärlichen Erfolgen. Die Seuchen durchbrechen unaufhaltsam alle Schranken, die der menschliche Scharfsinn erdacht, und spotten in vielen Fällen der Mittel, mit denen der Arzt gegen sie zu Felde zieht, sie erweisen sich dann als die grösste Geissel der Armeen, sie sind es, welche die Blüthe der männlichen Bevölkerung in dem kräftigsten und leistungsfähigsten Alter unerbittlich dahinraffen und dadurch die Reihen der Armeen lichten.

Will und soll der Feldarzt für die Armee nutzbringende Resultate im weitesten Sinne des Wortes erreichen, dann wende er seine natur- und fachwissenschaftlichen Kenntnisse im Verein mit seinen Facherfahrungen der Verhütung der Krankheiten zu, dabei bedenkend, dass dies nur durch wohlberechnete, wissenschaftlich fundamentirte und erfahrungsgemäss bewährte, dabei rechtzeitig ausgeführte Vorsichtsmaassregeln zu ermöglichen sei. Nur durch eine solche vorbeugende Thätigkeit, welche durch Anwendung des menschlichen Scharfsinnes unter gleichzeitiger Verwerthung alles ärztlichen Wissens und aller ärztlichen Erfahrungen und bei Berücksichtigung der wirklich vorhandenen und vielleicht noch kommenden Umstände, Zwischen-

fälle, die Gefährlichkeit der davon unzertrennlichen gesundheitszerstörenden Einflüsse unter Festhaltung des Kriegszweckes zu beseitigen, resp. zu mildern sucht, können zufriedenstellende Resultate erreicht werden. Das Gefühl der Pflicht, den Truppenkörper in der ausgerüsteten Effectivstärke durch Ueberwachung der Gesundheitsverhältnisse sowohl bei dem Einzelnen, sowie bei der gesammten Mannschaft möglichst unversehrt und thatkräftig, d. h. schlagfertig zu erhalten, muss die Truppen-Commandos, wie den Truppenarzt aus patriotischen Motiven gleichmässig durchdringen. — Rücksichtlich der Erreichung dieses grossen Zweckes wird es zwischen Beiden der Berührungs- und Annäherungspunkte viele geben, Beide müssen in Bezug auf Umsicht, Gewissenhaftigkeit, Sorgfalt und redlichen Willen die concentrirteste Rührigkeit bewähren. Aus diesem Grunde müssen auch Beide in Bezug auf die Durchführung aller praktischen und entscheidenden Gesundheitsregeln von einer ausnahmslosen Einmüthigkeit erfüllt sein, sich die Hand reichen, sich gegenseitig, je nach ihren Wirkungskreisen, unterstützen, und zu diesem Zweck schwierige Situationen mit Objectivität besprechen, gegentheilig werden die Consequenzen jeder Vernachlässigung oder jeder Hemmniss durch engherzigen Widerspruch gegen offenkundig oder erfahrungsgemäss Nützliches in den wenigsten Fällen auf sich warten lassen, sie kosten oft Gesundheit und Leben.

Mit der Abhilfe durch Anordnung und Ausführung von zweckdienlichen sanitätspolizeilichen Vorschriften zögern, bis die Geissel, die Seuchen, die Armee in der verderblichsten Weise decimirt, würde gar kein Verständniss verrathen.

Vom specifisch militairischen Standpunkte kann man den Grundsatz, „was fällt, das fällt“ mit unabweislicher Rück-

sicht auf die Erreichung des Kriegszwecks im Allgemeinen nur als richtig anerkennen, und in diesem Sinne auch die gesundheitlichen Interessen dem Kriegszweck unterordnen und anpassen; im Besondern jedoch ist es auch in diesem Falle nothwendig, dass der militairische Verstand sich mit den Eingebungen des Humanismus abfindet; man darf, um nicht durch die Erfolglosigkeit grausam enttäuscht zu werden, also nicht aus sentimentalen, sondern aus praktischen Gründen die äusserst zulässige Grenze des Fallens, d. h. des Verlustes, niemals aus den Augen verlieren; denn wenn erst die Reihen der Kämpfer stark gelichtet, die noch vorhandenen in ihrem innersten Lebensmark erschöpft, das vom Gefühl der Gesundheit getragene Vertrauen zu ihrer Kraft eingebüsst haben, lassen sich zwar Kriegsactionen noch unternehmen, aber Bürgschaft für den glücklichen Ausgang vermag bei der Verminderung der numerischen Stärke und in einer Zeit geschwächter Körper- und Thatkraft mit der nachtheiligen moralischen Depression in ihrem Gefolge, die eine wahrhaft epidemische Ausbreitung gewinnen kann, Niemand zu geben. Unter solchen Verhältnissen dürfte ein Zurücktreten vor Schwierigkeiten, die über die Stärke und den Muth hinausgehen, gerechtfertigt sein, nur mit der Erkenntniss der Nothwendigkeit müsste diese Abneigung gegen das Ungewisse besiegt werden. Wer es dennoch unternehmen will, befindet sich unter dem Einfluss einer sonderbaren Täuschung befangen, hervorgegangen aus der Unkenntniss der menschlichen Kräfte, die auch eine Grenze haben, und welche nur so lange leistungsfähig bleiben, so lange die ursprüngliche Kraft der menschlichen Constitution in voller Stärke vorhanden ist. Das Bewusstsein der Uebereilung, ausgeprägt durch greifbare Nachtheile, wird in den seltensten Fällen für Diejenigen aus-

bleiben, die in dem Wahn von der unbegrenzten Zähigkeit der Gesundheit und der davon abhängenden Leistungsfähigkeit rücksichtslos auf ihr Ziel losgeben und die Klugheit, sich aller Wagnisse zu enthalten, die den Charakter eines zweifelhaften Erfolges an sich tragen und grosse Interessen gefährden können, bei Seite setzen. Nicht immer vermag das Können mit dem Wollen in solchen Fällen gleichen Schritt zu halten und zwar am allerwenigsten dann, wenn die Körperkraft erschöpft ist.

Es lässt sich übrigens ein und derselbe Kriegszweck mit vielen und auch mit wenigen Opfern erreichen; an Belägen dafür fehlt es in der Kriegsgeschichte nicht; der bei den Dispositionen für die Ausführung und während derselben thätige und fürsorglich wachende Geist der befehlführenden Instanz vermag in dieser Richtung bisweilen Erstaunenswerthes zu vollbringen; im umgekehrten Falle können durch strategische Fehler unter Hinzutritt der Sorglosigkeit und Schwerfälligkeit des Verwaltungsmechanismus bei gänzlicher Vernachlässigung zweckmässiger hygienischer und administrativer Maassregeln zahlreiche Opfer, von dem Feinde verfolgt, ruhmlos und hilflos zu Grunde gehen, ohne dass der Kriegszweck auch nur theilweise erreicht wird. Nur ein Arzt, der mit den militairischen Dienstverhältnissen des Soldaten im Frieden und im Kriege genau vertraut ist, sich in dieselben hineingelebt hat, mithin ein Militairarzt von Fach, vermag die für die verschiedenen Lebens- und Dienstverhältnisse geeigneten Gesundheitsregeln in Vorschlag zu bringen und zu motiviren, auf deren genauer Durchführung, so weit es der Zweck gestattet, bestanden werden muss, weil ohne diese die Gesundheitspflege illusorisch wird.

Wir betonen ausdrücklich das Wort génau, denn jede

Versäumniss in dieser Richtung, sei es aus Bequemlichkeit, sei es aus Mangel an Vorsicht, sei es gegen besseres Wissen, würde sich gefährlich rächen.

Welcher Antheil soll dem Militair-Arzte an dem Vollzuge der Hygiene zugewiesen werden?

Man wird nach geschehener vorurtheilsfreier Prüfung des oben Gesagten allgemein die Ueberzeugung theilen und die Ansicht kundgeben müssen, dass der Gesundheitsdienst bei der Armee unter Hinzutritt der organisatorisch-administrativen Functionen die unantastbare Aufgabe der Militairsanität bildet, dass dieser Dienst die Gesundheitspflege und die Krankenpflege umfasst, und dass hiernach der Militairarzt als der natürliche Gesundheitswächter anzusehen ist. Niemand kann ernstlicher und angelegentlicher die Erhaltung der Gesundheit bei der Armee wünschen, als der Militairarzt, weil er eben vordenkend die Gefahren kennt, die nothwendiger Weise gerade im Kriegsleben folgen müssen, wenn die Gesundheit untergraben ist. Wenn er also dem Bestreben, die Gesundheit zu erhalten, sich unausgesetzt widmet, dieses auf alle Weise unterstützt, so bekundet er nur das richtige Verständniss dieses Humanitäts-Princips, dessen Verwirklichung im Armee-Interesse von der grössten Wichtigkeit ist.

Ebenso wird man einräumen müssen, dass die Handhabung der Gesundheitspflege nicht hemmend auf die Kriegsoperationen influire, sondern gegentheilig durch Verhütung

von bösartigen Krankheiten, welche die Reihen der Kämpfer lichten, durch die dadurch bedingte Erhaltung der Gesundheit die Leistungsfähigkeit der Mannschaft steigere und dadurch die Erreichung des Kriegszwecks fördere. Den Einwand, dass den Elementarereignissen und ihren gesundheitsschädlichen Folgen bei der sorgsamsten Ueberwachung der Gesundheitspflege nicht immer aus dem Wege gegangen werden kann, erachten wir als stichhaltig, bemerken aber dabei zugleich, dass dieser Fall den Soldaten nur sehr selten in ganz schutzlosem Zustande begegnen dürfte, wenn in vorsorglicher Weise den kommenden Verhältnissen Rechnung getragen wird. Der richtigen Behauptung, dass der Zweck der Kriegsoperationen kein hygienischer ist, vermögen wir mit demselben Recht die Behauptung entgegenzustellen, dass durch Vernachlässigung der Hygiene dieser Zweck vereitelt werden kann, indem wir, durch die Kriegsgeschichte beweiskräftig unterstützt, als nachgewiesen hinzufügen können, dass die Gefahr für die Truppen mit der Ausbreitung der epidemischen Krankheiten wächst, und dass die stricte Ausführung der Vorbeugungsmaassregeln in ihrem ganzen Umfange oft mehr Nutzen für den militairischen Erfolg stiftet, als ein errungener Sieg. Wir wiederholen nochmals, dass wir die Aufgabe der Armee im Kriege anerkennen, dass wir die Erreichung des Kriegszweckes in den Vordergrund stellen; aber weil wir das Alles würdigen, darum vergessen wir auch nicht das Recht der Wahrheit, hier mit ausnahmsloser Freimüthigkeit zu erklären, dass die Hygiene gerade im Interesse des Kriegszweckes nicht vernachlässigt werden darf, vielmehr ein nothwendiges Element des Gesundheitsdienstes und mit diesem ein nothwendiges Ganzes bildend in einer unlösbar nothwendigen Verbindung mit demselben stehen und in ihren Leistungen, welche ohne Vermittelung der Wissenschaft und

Erfahrung nicht denkbar sind, in oder neben denen des Heeres anerkannt, und dass endlich der reglementarischen Regelung dieser Frage aus den angeführten Gründen sowohl, wie Behufs Befriedigung des öffentlichen Geistes im Sinne der modernen humanistischen Ideen ein correcter Ausdruck gegeben werden müsse.

In der eigenen Erfahrung findet der Mensch die Kraft, die Fehler in Zukunft zu vermeiden; freilich wird das Unglück nur bei Denjenigen zum Lehrmeister, die durch die Grösse ihres Geistes Einsicht genug besitzen, um von diesem Unglück den grösstmöglichsten Gewinn für die Zukunft zu ziehen.

Es ist nothwendig, wie wir vorhin angedeutet, die in Bezug für die Hygiene dem Militairarzte zustehenden Befugnisse genau zu präcisiren, damit die so nothwendige Klarheit der gegenseitigen Beziehungen auf dem Gebiete der Hygiene erzielt werde, damit der Militairarzt bei Ertheilung von hygienischen Vorbeugungsmaassregeln nicht als unberufener Mahner erscheine, für die in dieser Richtung ausgeübte Pflicht und Sorgsamkeit nicht unfreundliches Begegnen erfahre oder gar in eine abweisende Stellung gedrängt werde. In der Praxis muss die Auseinandersetzung bezüglich dieser Function erfolgen; man muss dem Arzt eine klare Stellung geben, wenn auch der Gedanke der Gemeinsamkeit und Zusammengehörigkeit auf dem Gebiete der Hygiene ein selbstverständlicher ist.

Ueber die Grundsätze, nach denen die Theilnahme des Militairarztes vom Fach bezüglich der Ausführung der Gesundheitsregeln stattzufinden habe, dürfte bei richtiger Sachkenntniss keine principielle Verschiedenheit in der Meinung obwalten. Widerspruchslos dürfte als correct gelten, dass der Militairarzt bei den Truppen im Feldleben seine erste entscheidende Thätigkeit im Hinblick auf die Lösung der

grossen Aufgabe, Verhütung der Krankheiten, der Hygiene zuwenden, und dass in Rücksicht darauf demselben ein berathender Einfluss reglementarisch zugebilligt, die stricte Ausführung der in dieser Richtung als heilsam anerkannten Vorbauungsmaassregeln dem Truppen-Commando zufallen und die Verwirklichung des Ganzen zu den gemeinsamen niemals ausser Acht zu setzenden Pflichten gehören müsse. Nicht wundern wird es uns, wenn dieses Minimum von Zugeständniss, welches wir für den Militairarzt beanspruchen, mit Berufung auf die in der englischen und amerikanischen Armee den Militairärzten eingeräumten umfassenden Befugnisse bemängelt werden und reichhaltigen Stoff zu Erörterungen geben sollte.

Warum sollte auch nicht, werden die Gegner sagen, die Initiative zur Erhaltung der Gesundheit dem Militairarzt eingeräumt werden? Ziel und Zweck des Arztes ist ja, das Gesundheitswohl bei der Armee zu fördern, soweit seine Kräfte reichen, und wenn man die Ansicht theilt, dass die ärztlichen Bestrebungen diesem höchsten Endzweck, der Kriegshygiene, dienen, warum soll es dem Militairarzte dann nicht gestattet sein, frei vom specifischen militairischen Einflusse darauf direct hinzuwirken?

Unsere Gründe für unsere sehr bescheidenen Ansprüche basiren auf der gewiss sehr richtigen Voraussetzung, dass im Kriege die Befehlführung folgerichtig demjenigen Elemente anvertraut werden müsse, dessen specifischer Beruf es ist, alle übrigen zur Erreichung des Kriegszwecks bestimmten Elemente zu concentriren, in Einklang zu bringen, und je nach ihrer speciellen berufskundigen Leistungsfähigkeit zu verwerthen.

Nach unserer Ueberzeugung ist es in specifisch militairischen Verhältnissen, zumal im Kriege, weder correct, noch zweckmässig, noch überhaupt durchführbar, dass der

Arzt und der Befehlshaber auf verschiedenen Bahnen auf dem Gebiete der Hygiene sich bewegen, die Befehlführung behufs Ausführung der hygienischen Maassregeln muss nach erzieltem Einverständniss mit dem ärztlichen Techniker vom Truppenbefehlshaber ausgehen, denn es handelt sich hier nur um gegenseitige Hilfeleistung im Interesse des Gesundheitswohles der Armee.

Allerdings darf dann der Militairarzt mit der moralischen Bürde der Verantwortlichkeit nicht belastet werden; will man ihn verantwortlich machen, so muss man auch die Consequenzen des Princips ziehen. Mit der Zuerkennung oder Nichtgewährung des Rechts der Initiative steigt und fällt die Verantwortlichkeit für den Militairarzt innerhalb seines Wirkungsgebietes.

Mit der Zuerkennung des berathenden Einflusses in allen die Hygiene betreffenden Angelegenheiten muss dem Militairarzt der Truppe die Berechtigung eingeräumt werden, auch unaufgeforhert, zumal wenn Gefahr im Verzuge ist, dem Truppen-Commando Gesundheitsmaassregeln vorzuschlagen, und auf die Entschlussfassung bezüglich Erlasses von auf die Hygiene bezüglichen Befehlen hinzuwirken.

Dem Militairarzt muss hauptsächlich eine urtheilsfähige Stimme in allen, die Erhaltung der Gesundheit bei der Truppe betreffenden Angelegenheiten vindicirt werden. — Nur in einer solchen Erweiterung der Befugnisse dürfte eine ermuthigende Aufforderung für den Militairarzt liegen, mit seinen guten Diensten nicht zurückhaltend zu sein.

In der Kriegsgeschichte fehlt es nicht an Beispielen, dass Feldherren nicht blos ärztlichen Rath eingeholt, sondern auch befolgt und dadurch eine grosse Zahl Menschenopfer erspart haben; wir erinnern nur an Lord Hasting in Indien, an die Episode in der Dobrudscha während des

Krimkrieges. Bis jetzt ist die Initiative auf hygienischem Gebiete von der militairischen Regel beherrscht worden; das Truppen-Commando kann, wenn auch durch dessen Unterstützung die Hygiene an Werth gewinnt, nicht zugleich in hygienischer Beziehung vorsorglich denken; diese Vielseitigkeit, wenn sie auch bei im Bereiche des Feldlebens gewandten, praktisch erfahrenen Offizieren wirklich anzutreffen ist, und es keinem Zweifel unterliegt, dass diese zweckdienliche praktische Maassregeln empfehlen können, so ist doch diese Eigenschaft auf blosser, nicht immer bewährter Routine basirt und entbehrt der wissenschaftlichen Begründung. Gründe allein ebnen den Weg zur Wahrheit und sind nur durch eine exacte Naturforschung zu erlangen.

In allen solchen Fällen muss die Wissenschaft berichtigend, rathend, belehrend, ergänzend eintreten, es muss ein erschöpfendes Verständniss über die Nothwendigkeit, Nützlichkeit und die Möglichkeit der praktischen Ausführung dem Befehl zur Ausführung vorangehen.

Wenn man von dem Geist der Menschlichkeit, dem allein richtigen Motor, das Gesundheitswohl der Armee auf erspriessliche Weise zu fördern, beeinflusst, dahin gekommen sein wird, das persönliche Interesse von dem rein sachlichen zu trennen, so werden auch alle ungerechtfertigten Voraussetzungen bezüglich der selbstsüchtigen Aneignung des hygienischen Wirkungsgebietes und damit jede Eifersüchtelei und jedes Misstrauen schwinden. Um dahin zu gelangen, ist es unumgänglich nothwendig, dass die Stellung der befehlführenden Instanz sowohl, wie des Arztes innerhalb der Wirkungssphäre jedes Einzelnen auf dem hygienischen Gebiete durch klare gesetzliche Bestimmungen frei von Dunkelheit gewährleistet wird. Gleichzeitig muss dabei die Verpflichtung zur Beobachtung der einmal als rich-

tig erkannten hygienischen Maassregeln verschärft und für die verschiedenen Lebensverhältnisse der Soldaten im Frieden und im Kriege in ihren Grundzügen ganz genau präcisirt werden.

Auf realen Erfolg kann der Militairarzt nicht rechnen, selbst wenn er unverwandt mit Sachkenntniss, Ernst, persönlicher Hingebung an die Lösung der schwierigen Aufgabe geht, so lange seine Stellung durch Nichtregelung der Autoritätsfrage eine einflusslose bleibt.

Der Verzicht darauf kann nur für diejenigen Verhältnisse maassgebend sein, wo dem befruchtenden Einfluss der ärztlichen Wissenschaft unter wahrhaft Gebildeten statt der Hemmnisse, die grösste Empfänglichkeit entgegengebracht wird; in der militairärztlichen Sphäre, wo dieser Einfluss seine nutzbringende Wirksamkeit auf Individuen von den verschiedenartigsten Bildungsstufen ausüben soll, kann dies mit Nachdruck ohne Regelung der Autoritätsfrage nicht geübt werden. Die Aeusserlichkeit gehört hier zu den kleinen Dingen, welche Grosses bewirken. Die Form, das Aeussere ist von grösster Bedeutung dem gemeinen Manne gegenüber, die Machtbefugnisse, und nicht das persönliche Auftreten führen, wie überall, so auch hier zum Ziele. Die Nichtzuerkennung von Befugnissen bringt einen Jeden — und der Militairarzt macht wahrlich keine Ausnahme davon — in seinem Thätigkeitskreise zur Einflusslosigkeit, welche in tiefernster Zeit, wo es sich um Sammlung aller Kräfte handelt, die grössten Nachtheile in ihrem Gefolge haben kann. Dies wird zwar von Manchem bestritten, aber es trägt eine zu grosse innere Wahrheit in sich für Denjenigen, welcher die thatsächlichen Verhältnisse vorurtheilsfrei würdigt.

Entscheidender Werth ist darauf zu legen, dass dem

Gefühl und Bedürfniss bezüglich des dem Arzt zu sichernden Einflusses auf die Erhaltung des Gesundheitszustandes bei der Truppe ein bestimmter Ausdruck gegeben werde. Die Gewährung dieser werthvollen Bürgschaft dürfte zweifellos dazu beitragen, dass der ärztliche Rath in allen, die Hygiene betreffenden Angelegenheiten erfordert und gehört würde.

SPECIELLER THEIL.

Eintheilung der Gesundheitspflege.

Für unser Thema ist es nöthig, dass wir die Dienstjahre des Soldaten, den Kriegs- und Friedenszustand unter gleichzeitiger Berücksichtigung der davon unzertrennlichen besondern Umstände näher ins Auge fassen, um eine wissenschaftliche Grundlage behufs Eintheilung der Gesundheitspflege und Aufstellung von Gesundheitsregeln zu gewinnen, die Tragweite ihrer Nützlichkeit abzumessen und die Bedingungen näher zu präcisiren, unter denen die practische Durchführung der Gesundheitsregeln von Gewinn sein wird, um, darauf gestützt, die Nothwendigkeit ihrer Verwerthung nachzuweisen.

Die militairische Gesundheitspflege dürfte zweckmässig eingetheilt werden in die Gesundheitspflege des Soldaten im Frieden und in die Gesundheitspflege im Kriege.

Für den Heerespflichtigen beginnt vom Tage seiner Einstellung an, von wo ab derselbe gleichsam seinem individuellen Willenseinfluss entzogen wird, eine neue, gänz-

lich veränderte Lebensweise, bedingt durch die verschiedenen Phasen der soldatischen Erziehung, die Bekleidung, Verpflegung, Unterkunft, das Klima, Trinkwasser, kurz Alles, von dem moralischen Eindruck, aus dem solidarischen Verbande der Seinigen herausgerissen zu sein, ganz abgesehen, lässt einen Unterschied von dem bisherigen nachweisen. Selbst die Länge des Kopfhaares erleidet eine Abänderung; hierbei muss es beiläufig warnend bemerkt werden, dass durch den zu kurzen Schnitt des Kopfhaares, zumal in der kalten Jahreszeit ausgeführt, der von der Natur bestimmten Körpertheilen, wie Kopf, Ohren, gebotene Schutz plötzlich verringert oder gänzlich genommen, Veranlassung zur Erkrankung dieser genannten Theile, wie Kopf- und Ohrenreissen giebt. Alle diese Einflüsse, welche durch den raschen Uebergang hervorgerufen werden, und bei denen Körper und Gemüth betheiligt sind, müssen mehr oder weniger nachtheilig auf die neu angekommenen Soldaten einwirken. Es ist das keine willkürlich angenommene Hypothese, sondern nach den Untersuchungen von Pelet eine thatsächliche Wahrheit, der auf 1000 Individuen der französischen Armee im ersten Dienstjahre 7,5, im zweiten 6,5, im dritten 5,2, im vierten 4,3, im fünften 3, im sechsten und siebenten je 2 Todesfälle berechnet.

Hiernach hat die Gesundheitspflege im Frieden ihr Augenmerk hauptsächlich dem Garnisonleben, der Ausbildung des Soldaten und den damit im innigsten Zusammenhange stehenden physischen Anstrengungen bei den verschiedenen Exercitien, Uebungsmärschen, Felddienstübungen, Turnen, den Quartieren, Verpflegungs- und Bekleidungsverhältnissen, der Körperreinigung, Gewohnheit, den sexuellen Verhältnissen etc. zuzuwenden.

Die Gesundheitspflege im Kriege umfasst als solche ausser der Sorge für die Unterkunft, Verpflegung, Beklei-

dung, Ausrüstung, Transportwesen auf die verschiedenen Episoden des Krieges und die davon unzertrennlichen Vorkommnisse, überhaupt Alles, wodurch die Conservation des Soldaten auf Märschen, im Bivouac, in den Cantonirungen, im Lager und selbst vor dem Feinde ermöglicht werden kann. —

Wie weit die hygienischen Vorschriften im Kriegsfall practisch ausgeführt sind oder practisch ausgeführt werden können, und welche Modificationen in dieser Beziehung nothwendig oder wünschenswerth sind, darüber kann nur die persönliche Information des ärtztlichen Technikers über die gegebenen Verhältnisse entscheiden.

Wo der Ausbruch von Krankheiten im Kriege in Folge climatischer oder endemischer Einflüsse, mangelhafter Verpflegung, übermässiger Anstrengungen und dadurch bedingter Erschöpfung oder in Folge ungünstiger Verhältnisse überhaupt nicht zu verhüten ist, dann müssen die Bemühungen der Feldärzte dahin gerichtet sein, jede nicht im Connex mit der Krankheit stehende Verschlimmerung zu verhüten und dadurch der Entwicklung eines specifischen organischen Giftes, wodurch die epidemische Verbreitung der Krankheit befördert wird, nach Möglichkeit vorzubeugen.

Die Fundamentalsätze der Hygiene dürften mit Rücksicht auf ihre inhaltliche Bedeutung hauptsächlich nach den Ursachen, welche am häufigsten die Quelle zu Krankheiten im militairischen Leben abgeben, näher zu präcisiren und zu gruppiren sein. Darnach lassen sich allgemeine und besondere Gesundheitsregeln aufstellen; zu den ersteren würden diejenigen gehören, welche während des ganzen militairischen Dienstverhältnisses des Soldaten im Kriege sowohl wie im Frieden dringend der Beachtung bedürfen, und zu den letzteren diejenigen, welche nur bei beson-

deren Thätigkeitsäusserungen des Soldaten Geltung erlangen.

Es liegt in unserer Absicht, zuerst die allgemeinen und dann die besonderen Gesundheitsregeln näher zu erörtern, ihre Bedeutung für die Gesundheitserhaltung näher zu würdigen und auf Grund dieser die Nothwendigkeit ihrer correetcn Durchführung nachzuweisen.

Allgemeine Gesundheitsregeln.

Auswahl nur gesunder und kräftiger Individuen für den Militairdienst, und zwar in einem Alter, in welchem der Heerespflichtige im Besitze der für den Militairdienst nöthigen Kraft sich befindet.

Die Mächtigkeit der menschlichen Kraft und ihrer Ausdauer ist absolut abhängig von der Entwicklung der Musculatur und der dadurch bedingten grösseren oder geringeren Energie der Muskelaction, von der Entwicklung resp. Festigkeit des Knochenbaues, von der Geräumigkeit und Beweglichkeit des Brustkorbes in seinem Queren-, Tiefen- und Längendurchmesser und dem proportional davon abhängigen Luftfassungsvermögen und der Ausdehnbarkeit der Lungen, von dem richtigen Verhältniss der Körperlänge zur Körperbreite. Für die Feststellung des Kräftemaasses ist die Beurtheilung aller dieser Körpertheile, resp. Systeme und ihres Ebenmaasses zu einander durchaus noth-

wendig, denn nur auf einer harmonischen Ausbildung des Körpers beruht die Gesundheit und die von dieser abhängenden Kraftäusserungen, resp. Leistungsfähigkeit. Die Anforderungen an die Arbeitskraft ohne verständissvolle Würdigung der dieselbe erzeugenden Bedingungen zu bemessen, muss naturgemäss zum Siechthum führen.

Im Allgemeinen wird auf Grund bewährter Erfahrungen bei normalen Gesundheitsverhältnissen das 20. Lebensjahr als das für die Einstellung geeignete angesehen. Es ist Thatsache, dass die Anstrengungen des Feldlebens, die davon unzertrennlichen Entbehrungen, Hunger, Durst, schlechtes Lager, Hitze und Kälte den Geist und Körper gesunder junger Leute in diesem Lebensalter weniger benachtheiligen. Junge Leute in einem frühern Lebensalter einzustellen, dürfte nach den bei den Franzosen gemachten Erfahrungen nicht räthlich erscheinen; die grösste Willensenergie erweist sich machtlos, wenn das ausgiebige Maass von Körperkraft, dieser Quell für alle Thätigkeitsäusserungen versiegt, einzelne Ausnahmen können nicht als Richtschnur für die Allgemeinheit gelten.

Die französische Armee legte 1805 in ununterbrochenen Eilmärschen 400 Lieus zurück, um von Boulogne sur mer nach dem Rhein und von da durch ganz Süd-Deutschland nach Austerlitz zu gelangen. Trotz dieser enormen Anstrengung, trotz der ungünstigen Witterungsverhältnisse hatte die Armee fast gar keine Kranke unterwegs zurückgelassen. Der jüngste Soldat jenes Heeres war 22 Jahre alt und hatte bereits 2 Jahre gedient. Ein anderes Resultat lieferte in dieser Beziehung die Campagne von 1809.

Die Franzosen, welche damals in Deutschland in Cantonirungen lagen, hatten, um nach Wien zu kommen, keinen verhältnissmässig zu grossen Weg zurückzulegen, und doch wurden alle Lazarethe auf ihrem Marsche mit Kran-

ken angefüllt. Dieses Heer hatte aber meist junge Leute unter 20 Jahren in seinen Reihen.

Aus dem 5. Heft der „Annales d'hygiéne publique", die Gesundheitsverhältnisse der französischen Armee in den Jahren 1863 und 1864 entnehmen wir, dass junge Soldaten mit weniger als einem Jahre Dienstzeit den fünften Theil der in den Kasernen Behandelten (Maroden) bildete. Weiter heisst es: „Die Sterblichkeit am typhoiden Fieber beziffert sich mit 5,3 per mille bei jungen, noch kein volles Jahr dienenden Soldaten."

Der Abstammung nach Nationalitäten, der Ernährung, dem Lebensberuf und den durch diesen bedingten Thätigkeiten, den climatischen Einflüssen, unter denen der Heerespflichtige bis zu seiner Einreihung gelebt, dürfte ein wesentlicher Antheil an der frühern oder spätern Körperentwicklung nicht abzusprechen sein, deren Vollendung eine Vorbedingung bleiben muss, um die Anstrengungen im militairischen Dienstverhältniss ohne Benachtheiligung der Gesundheit ertragen zu können. Erfahrungsgemäss ist durchschnittlich mit dem 20. resp. 21. Lebensjahre das Wachsthum des Körpers in seiner Länge beendet, die Entwicklung des Körpers in die Breite, insbesondere der Knochen und Muskeln dauert noch fort, die Zunahme des Körpergewichts bildet daher den Ausdruck für die Fortdauer dieser Entwicklung.

Nach Quetelet's Beobachtungen hört das Wachsthum bei dem Belgier erst mit dem 25. Lebensjahre auf, die grösste Muskelkraft soll zwischen dem 25. und 30. Lebensjahre vorhanden sein.

Der Militairarzt hat daher bei den Ersatzaushebungen nicht blos das Körperlängenmaass, den Brustumfang, das Körpergewicht und das Verhältniss derselben zu einander hauptsächlich zu beachten, sondern auch auf das Alter, die

Lebensweise, Beschäftigung, Profession, gegenwärtige und vergangene Krankheitsverhältnisse zu rücksichtigen.

Durch die Würdigung aller dieser Momente nach naturwissenschaftlichen Principien, durch die scharfe Individualisirung wird der Einreihung schwächlicher, noch nicht genug widerstandskräftiger Individuen vorgebeugt. In wie weit der Arzt behufs vollständiger Fundamentirung seines technischen Urtheils der werthvollen Hülfsmittel wie des Maasses, Gewichts, Spirometers, der physicalischen Untersuchung etc. sich dabei bedienen will, muss seinem sachverständigen Ermessen überlassen bleiben, mit untrüglicher Gewissheit führt keines zum Ziele.

Das Alter von 20—30 Jahren ist die Zeit der Ableistung der Militairdienstpflicht für die waffenfähige Mannschaft, dieses Alter ist nach Dr. Joh. Bapt. Ullersperger das eigentliche Phthisenalter. Nach dem Ausspruch dieses Verfassers in seinem Werke: „Die Frage über die Heilbarkeit der Lungenphthisen." Würzburg 1867, S. 166, ist es eine offenkundige Thatsache, „dass gerade die Elite des menschlichen Geschlechts, die Soldaten in allen Ländern und bei allen Nationen der Erde, ohne Ausnahme, die grösste Anzahl Tuberculöser aufweist," und zwar stellt die Infanterie das grösste, die Artillerie das kleinste Contingent, die Cavallerie steht in der Mitte. Hierin liegt eine ernste Mahnung, bei den Ersatzaushebungen die objectiven physischen Merkmale des phthisischen Habitus stets zu berücksichtigen und unter Verwerthung der physikalischen Zeichen die Klarheit über die Dienstbrauchbarkeit, resp. Dienstuntauglichkeit herbeizuführen.

Zu bedauern ist es, dass der Arzt bei den Aushebungen nicht ein Votum decisivum hat; mancher Schwächling, mancher Tuberculöse, der durch seine imposante Architectur den Laien besticht und deshalb zur Einstellung gelangt,

würde dadurch vor Siechthum bewahrt bleiben, wozu eben die durch die schwache Organisation bedingte geringe Widerstandsfähigkeit gegen gesundheitsschädliche Potenzen Veranlassung giebt, dem specifisch militairischen Dienst-Interesse, dem staatlich finanziellen und dem volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte würde dadurch Rechnung getragen, manches Menschenglück würde gesichert bleiben.

Bei Beurtheilung des Heerespflichtigen muss der Gesichtspunkt festgehalten werden, dass es sich um ihre Feldkriegs-Diensttauglichkeit handelt, und dass zu diesem Zweck nur die kräftigsten und gesündesten jungen Leute mit Sorgsamkeit ausgewählt werden müssen. Wird dieser Grundsatz nicht streng und überall zur Geltung gebracht, dann bringt man zwar numerisch viel Kämpfer auf die Beine, die auch in normalen Verhältnissen das Gewehr zu handhaben vermögen; gilt es aber, auf die Dauer Kraftproben zu bestehen, wie das ja in einem Kriege zwischen zwei ebenbürtigen Gegnern nicht anders möglich ist, dann lichten sich schon in den ersten Wochen die Reihen der Kämpfer durch Kräfteverfall bei den Schwächlingen. Die Armee gewinnt in den Tagen der Entscheidung nicht blos nicht an Kraft, sondern ihre Operationsbewegungen werden durch die Fürsorge, die sie solchen Schwachen angedeihen lassen muss, verzögert, erschwert, belästigt; diese Schwächlinge, welche in der Heimath auf volkswirthschaftlichem Arbeitsfelde ihre Kräfte verwerthen konnten, werden siech oder gehen zu Grunde.

Das militairische Ziel, dessen Erreichung durch Kräfteentfaltung und nicht durch Kräfteverminderung mit einiger Sicherheit verbürgt werden kann, wird geschädigt, weil die gegebenen Grössen, mit denen man gerechnet, bezüglich ihrer Kraftäusserungen sich unverlässlich erwiesen haben. Es entspricht den dienstlichen, finanziellen und volkswirth-

schaftlichen Interessen eben so wenig, wie den nothwendigen Vorbedingungen für eine zukünftige kräftige und lebensfähige Generation, schwächliche oder mit dem Keim zu Krankheiten behaftete junge Leute in die Armee einzureihen.

Man vergegenwärtige sich einen Kriegsmarsch in der Gluthhitze des Hochsommers, um den dazu erforderlichen Kräfteaufwand richtig zu bemessen und mit Recht behaupten zu können, dass ein solcher Marsch die Feuerprobe für die Körperkraft und die militairische Disciplin abgiebt. Die damit verknüpften Anstrengungen, ja, man kann dreist sagen, Ueberanstrengungen, erfordern die grösste Zähigkeit in der Kraftäusserung, die nur zu ermöglichen ist im Vollbesitz der Gesundheit und bedingt wird durch den festen Willen, auszuharren auf dem Pfade der militairischen Pflicht. Der forcirte Marsch in der Gluthhitze des trockenen Hochsommers erfordert bei seiner Einförmigkeit in der gleichmässigen Vorwärtsbewegung unter der Bürde des Gepäckes, dabei vielleicht noch vom Hunger und noch mehr von dem brennenden Durst gequält, von einer ohnehin sauerstoffarmen und in Folge der Exhalationen an Kohlensäure reichen und daher das Athmungsgeschäft benachtheiligenden, dabei dickstaubigen Athmosphäre umgeben, so dass die Augen kaum geöffnet werden können, die ganze Kraft und Selbstverleugnung des Soldaten in ihrer höchsten Potenz, um trotz des Wankens der Füsse, trotz des brennenden Druckes in den Fusssohlen, trotz der bisweilen anwandelnden Erschöpfungs-Ohnmacht und trotz der gänzlichen Ermattung dem aufmunternden Befehle: „Vorwärts!“ in Resignation zu gehorchen, ohne auch nur im Mindesten die Gewissheit zu haben, ob an dem heissersehnten Ziele ihm Speise, Trank und die nothwendige Ruhe zu Theil wird oder ein Zusammenstoss mit dem Feinde bevorsteht. Wer will es in Ab-

rede stellen, dass in solchen Fällen der grössten Kraftanspannung nur ein in seiner Organisation gesunder Körper diese Leistungen ermöglichen kann, und dass die Nichtbeachtung ärztlicher Rathschläge, die der Truppenarzt, weil sie mit den Principien seiner Wissenschaft vollständig im Einklange sind, im wohlverstandenen Interesse der Truppe sich erlaubt, die man aber entweder für Anmaassung gehalten oder gar nicht berücksichtigt hat, ohne auch nur zu erwägen, dass nur unter bestimmten Vorbedingungen solche Anstrengungen vollführt werden können, sollen nicht die grössten Nachtheile für Gesundheit und Leben in erster und für die Zweckerreichung in zweiter Linie damit verbunden sein, selten ohne ernstliche Folgen geblieben ist. Die Kriegs- und auch die Friedensgeschichte hat solche Beläge aufzuweisen.

Bei dieser Gelegenheit kann ich mir es im dienstlichen Interesse nicht versagen, zu behaupten, dass der Dienst bei der Infanterie die grössten Körperanstrengungen erfordert und dass aus diesem Grunde, sowie in der Erwägung, dass in den meisten Fällen in der Infanterie das Schwergewicht in der kriegerischen Entscheidung auf dem Felde der Ehre ruhe, für diese Waffe nur junge Leute von sehr kräftiger Körperconstitution ausgehoben werden sollten. Nächst der Infanterie hat die reitende Artillerie den schwersten, oder richtiger ausgedrückt, den ruhelosesten Dienst.

Der reitende Artillerist hat für eins oder zwei Pferde zu sorgen, der Marsch wird zwar zu Pferde zurückgelegt, im Gefecht jedoch muss der reitende Artillerist mit ungewöhnlicher Schnelligkeit seine Körperkräfte zu Fuss und zu Pferde anstrengen, rückt er ins Quartier oder ins Bivouac ein, so muss er zunächst den Pferden seine Sorgfalt zuwenden. Diese umfasst die Unterbringung der Pferde in

einem Stall oder auf dem Bivouacplatz, das Abschirren, das Absatteln, das Futtern, vorher das Futterherbeiholen, das Tränken und das Putzen der Pferde, das Reinigen der Geschirre und des Sattelzeuges. Ist er damit fertig, so geht es an die Reinigung der Geschütze und Fahrzeuge und an die Untersuchung der Munition etc. Wenn Alles dieses beendet ist, so kann er erst an seine eigene Person denken.

Der Infanterist hat auf dem Marsche und im Gefecht die grössten Anstrengungen zu ertragen, erforderlich werden diese zum grossen Theil behufs Ueberwindung der Folgewirkungen des Gepäcks; im Bivouak oder im Quartier angekommen, hat derselbe nur für sich und sein Gewehr zu sorgen.

Man würde von einem Irrthum befangen sein, wollte man annehmen, dass die Nerven- und Muskelkraft bei dem Infanteristen durch das Gepäck auf dem Marsche nicht leide, und dass durch die Last desselben kein Hemmniss auf die bei der Respiration thätigen Muskeln hervorgerufen werde. Es handelt sich auf dem Marsche nicht um eine momentane Kraftanwendung, welche der Infanterist dem Gepäck entgegenzusetzen hat, das auf die Dauer seinem Gewicht nach wie eine Last wirkt, sondern hier wird unter gleichzeitiger nachtheiliger Einwirkung elementarer Einflüsse 6—8 Stunden und bisweilen darüber ein Kraftaufwand erfordert, der selbst bei ganz kräftiger Körper-Constitution über das durchschnittliche Maass der Körperkräfte hinausgeht. Im Anfange des Marsches trägt der Infanterist das Gepäck mit einer augenfälligen Leichtigkeit ohne jeglichen benachtheiligenden Einfluss, weiterhin entgeht es dem aufmerksamen Beobachter nicht, dass die physische Kraft des Körpers, sowie die motorische Innervationskraft der zu den Brustmuskeln gehenden Nerven mit der Länge

des Marsches, der als continuirlicher Insult in dieser Richtung wirkt, nach und nach abnimmt und sich endlich, wenn der Marsch zu gross, die Terrainschwierigkeiten schwer zu überwinden sind, der für das Athmungsgeschäft nachtheilige Einfluss der hochgradigen Hitze und des Staubes, die beim Marsche in geschlossenen Colonnen unvermeidliche Schwängerung der, die Marschirenden umgebenden Luft mit organischen Ausscheidungsstoffen, die doch immer wieder eingeathmet werden muss, hinzukommen, erschöpfen und als nachtheilige Folgewirkungen die Schwächung und Hemmniss der Bewegung der respiratorischen Muskeln, Circulationsstörungen, Hyperämien, Blutstauungen hinzutreten müssen, wenn nicht die nothwendige Bedingung für die Erhaltung, Auffrischung der physischen Kraft und für die Entlastung des auf die respiratorischen Muskeln und Nerven einwirkenden Drucks Erleichterungen durch Abnahme des Gepäcks, Lüftung des Kragens am Waffenrock, eine Erhohlungspause in schattiger Gegend, ein Schluck guten Branntweins, ein paar Tropfen Rum mit Zucker oder ein anderes Herzmittel gewährt werden. Durch Versuche ist es zweifellos nachgewiesen, dass der Branntwein vermöge seines Alkoholgehalts den Athmungsprocess beschleunigt und kräftigt, und durch diese Wirkung die Lungen befähigt, mehr Sauerstoff aus der Atmosphäre aufzunehmen. Hier, in diesem Falle, wo die Respiration durch die unabwendbaren Hemmnisse nicht ausgiebig genug, das Kraftgefühl depotencirt ist, wirkt der Branntwein in kleinen Mengen erfrischend und die Lungenbewegung steigernd.

Unabweisliche Nothwendigkeit bleibt es, dass ein jeder Soldat, sobald er krank und unfähig wird, die Strapazen eines Soldaten im Felde zu ertragen, sofort vom Dienste dispensirt werde. Ebenso ist es Pflicht eines jeden guten Soldaten. sobald er von irgend einem Uebel weiss, darüber den Arzt um Rath zu fragen.

Die Feststellung der Abweichung von der Norm in gesundheitlicher Beziehung durch eine gewissenhafte, nach wissenschaftlichen und Erfahrungsgrundsätzen vollzogene Sichtung der Wahrheit von der Dichtung, der durch gestörte Gesundheitsverhältnisse bedingten mangelnden That und Willenskraft von der mit bösem Willen gepaarten Simulation ist im Frieden wie im Kriege eine dringende Nothwendigkeit, im Frieden, um die Ausbildung nicht zu unterbrechen und den Krankenpflegefonds durch Aufnahme von Simulanten in's Lazareth nicht zu belasten, im Kriege, um festzustellen, ob der Körperzustand den Dienstpflichten, welche behufs Erreichung des Kriegszweckes in ihrem ganzen Umfange gefordert werden müssen, bei einiger Selbstverleugnung in erspriesslicher Weise zu genügen im Stande ist, und endlich, um das böse Beispiel durch die Häufung der Marodeure gleich im Beginn mit der Wurzel auszurotten und dadurch die Nachtheile für die Erreichung des Kriegszweckes zu entfernen, resp. dessen Vereitelung zu verhüten.

Nur Militairärzte von Fach, welche in solchen Dienstleistungen erfahren sind und genau die Anforderungen kennen, welche an den Soldaten als solchen gestellt werden müssen, mit einem Worte, Militairärzte, welche mit dem ganzen Dienstverhältniss, mit seinem soldatischen Charakter im Frieden wie im Kriege genau vertraut sind, werden

diese Aufgabe, welche oft in sehr verwickelten Formen an sie herantritt, unter Verwerthung ihres ganzen Schatzes an Wissen und Erfahrung in erspriesslicher Weise lösen können.

Darüber dem Arzte Meldung zu machen, wenn der Soldat das Leiden fühlt, kann nicht als eine freie Pflichterfüllung, die von dem subjectiven Willen des Soldaten abhängig bleibt, erachtet, sondern sie muss als eine im Interesse des Dienstes sowohl, wie der Gesundheit des Soldaten gebotene reglementarisch bezeichnet werden, damit der Arzt im Stande ist, ein in der Entwickelung begriffenes Leiden entweder abortiv zu machen, oder doch den Krankheitsverlauf minder gefährlich zu gestalten, dadurch die Convalescenz abzukürzen und dadurch wiederum den Zeitraum der Dienstentziehung zu beschränken. Aus denselben Gründen ist bei leichten und vorübergehenden Leiden die vom Arzte als nothwendig erachtete Dispensation vom Dienst streng innezuhalten; sie ist nicht blos aus Humanitätsrücksichten, sondern auch und ganz besonders im Interesse des Dienstes geboten. Die Vernachlässigung kleiner Uebel durch willkürliche Abweichung oder Interpretation des ärztlichen Ausspruchs „Schonung“ kann, von den dienstlichen Interessen ganz abgesehen, empfindliche Nachtheile für die Gesundheit und in zweiter Instanz bleibende nachtheilige Folgewirkungen für die staatlichen Finanzen, die volkswirthschaftlichen Interessen, ja, sogar für die Lebenskräftigkeit der künftigen Generation herbeiführen.

Ein fernerer Hauptgrund, warum der Soldat verpflichtet sein soll, in Erkrankungsfällen sich an den Arzt zu wenden, liegt in der weisen Absicht, der Verbreitung etwaiger ansteckender Krankheiten möglichst gleich im Beginn eine Grenze zu setzen; bei ansteckenden Krank-

heiten mit acutem Charakter kann erfahrungsgemäss nur dann ein nutzbringendes Resultat erreicht werden, wenn gleich im Anfange des Ausbruchs derartiger Krankheiten direct auf den Ursprung und Entstehungsgrund der Krankheit gegangen und dessen Entfernung mit aller Energie angestrebt wird.

Regelmässige, dabei tadelfreie und nach der Grösse und dem Umfange der Thätigkeitsäusserungen bemessene Verpflegung.

Der zweckmässigen und regelrechten Ernährung verdankt der menschliche Organismus unter gleichzeitiger Einwirkung von Licht, Luft und Wärme die belebende und erhaltende Kraft.

Mit der Art der Ernährung und Verpflegung steht die Kriegstüchtigkeit der Armee im innigsten Zusammenhange; erwiesene Thatsache ist es, dass die Befriedigung des Magens in Bezug auf die Leistungsfähigkeit, den intacten Gesundheitszustand des Soldaten vorausgesetzt, die Hauptrolle spielt. Die Sicherstellung der stofflichen Bedürfnisse ist von dem materiellen Wohlsein unzertrennlich. Die Kraft des Entbehrens, diese Selbstverleugnung in ihrer höchsten Potenz, gehört zwar zu den schönsten Kriegs-Tugenden eines Feldsoldaten, allein auch sie hat ihre Grenzen, der felsenfeste Wille wird zur Ohnmacht, wo die Natur gebieterisch ihr Recht geltend macht.

Der leere Magen lässt sich einmal durch keine Argumente beschwichtigen; er will absolut eine Stärkung haben, und zwar muss diese aus einer fett- und stärkehaltigen Nahrung bestehen, weil der Mensch als Omnivore diese auf die Dauer nicht entbehren kann. Der Ernährung des Soldaten dürfte als dem unstreitig wichtigsten Theile der mi-

litairischen Gesundheitspflege die grösste Sorgfalt ununterbrochen zuzuwenden und das Bestreben stets dahin zu richten sein, das Verpflegungssystem, was die Zufuhr kräftigender Nahrungsstoffe anbetrifft, in einer den an die Leistungsfähigkeit zu machenden Anforderungen entsprechenden Weise zu regeln.

Es ist nicht gleichgiltig, nach welchen Principien die Lebensweise und die Ernährung des Soldaten während der Friedens- und Kriegszeit geregelt wird, um denselben zu dem Maximum der Leistungsfähigkeit zu bringen, die Quantität der qualitativ tadelfreien Nahrung muss im richtigen Verhältniss zu den geforderten Leistungen stehen, wenn der menschliche Organismus gesund erhalten werden soll. —

Die Morbilität und Mortalität nimmt erfahrungsgemäss bei besserer Verpflegung und bei geringerer Anstrengung ab, den Beweis dafür liefern die besser besoldeten Chargen.

Im Allgemeinen lassen sich, zumal bei dem gewohnten Gange der Friedensdienstverhältnisse, feste Normen für die Quantität der verschiedenen Nahrungsmittel zur Erreichung der Sättigung aufstellen. Treten aber erhöhte Ansprüche an die Leistungsfähigkeit heran, so erweisen sich diese normirten Mengen an Nahrungsmitteln als unzureichend, und wird ein Ausgleich durch Gewährung von Zulagen nicht rechtzeitig herbeigeführt, so muss das Missverhältniss zwischen Kräfteverbrauch und Kräfteersatz auf Kosten der noch vorhandenen Körperkräfte durch einen allmälig eintretenden Körperschwächezustand herbeigeführt werden, und als Folgewirkung eine Abnahme der Widerstandsfähigkeit gegen krankmachende Potenzen und eine Zunahme der Geneigtheit zu Erkrankungen sich entwickeln.

Erweislich kann der Mensch nach Pettenkofer sechsunddreissig Stunden auf die Nahrung verzichten und ist während dieser Zeit fast derselben Kraftäusserungen fähig, als wenn er die sonst übliche Nahrung geniesst; nach dieser Zeit zehrt der Mensch, wenn keine Nahrung dem Körper zugeführt wird, vom Fleisch und vom Fett seines Körpers.

Dieser Vorrath ist bald erschöpft und der Kräfteverfall die natürliche Folge. Im Zustande der Ruhe vermag der Mensch den Hunger länger zu ertragen, jedoch nicht so lange, als die Thiere.

Im Frieden dürfte die Beschaffung einer durchaus ausreichenden, tadellosen und dabei regelmässigen Verpflegung nach den, an die Körperkraft des Soldaten zu machenden Anforderungen und der Jahreszeit entsprechend, zumal in der Heimath, keinen grossen Schwierigkeiten unterliegen. Anders gestaltet sich die Sache im Kriege, zumal im fremden Lande bei völliger Unkenntniss der Ortsverhältnisse, der Willfährigkeit, resp. Indolenz der Einwohner. Richtige Schätzung der Verpflegungsbedürfnisse, das ist einerseits die Aufgabe des sachverständigen Blicks des Verpflegungsbeamten in der Kriegspraxis, und andererseits der darauf gegründete feste Entschluss der rechtzeitigen Beschaffung der Bedürfnisse, soweit nur die Kräfte reichen, Realität zu verschaffen und zu sichern.

Die behufs der Ausbildung des Soldaten in der Garnison erforderlichen Exercitien unterhalten bei ihrer Stetigkeit einen gesunden Appetit. Soll der Soldat nun diese Kriegsübungen, wie es ja auch verlangt werden muss, in dem zur Ausbildung desselben so nothwendigen Frohsinn mit Gewandtheit und Kraftproduction 3 Jahre lang durchmachen, so gehört hierzu unbedingt zu allererst eine kräftige Kost.

Dass die Theuerung von Lebensmitteln in nachtheiliger Weise die Quantität und Qualität der Kost beeinflussen muss, dürfte zweifellos feststehen; denn eine Ausgleichung kann nur entweder durch eine stärkere Contribution des Geldbeutels oder durch eine Verschlechterung der Qualität der dem Soldaten zu verabreichenden Kost herbeigeführt werden; da aber das erstere bei der geringen Löhnung eine Unmöglichkeit ist, so muss nothwendiger Weise das Letztere als Ausgleichungsmittel zum Nachtheil des Soldaten dienen, denn auf ihre Kosten muss einmal die Speisefrau kommen.

Berücksichtigt man nun noch, dass der Soldat nach angestrengten Exercitien wohl auch ein Glas Bier trinken, ausserdem, dass er das Wäscherlohn bezahlen, auch sein Putzzeug und die Fusslappen sich beschaffen muss und auch Taback rauchen will, so wird man einräumen müssen, dass der ausser der Löhnung bewilligte tägliche Verpflegungszuschuss zur Bestreitung dieser Ausgaben nicht hinreicht. Die Folge davon ist, dass der Soldat, um diese Bedürfnisse zu befriedigen, trotz der grössten Controle wohl öfter die tägliche Beköstigung theilweise oder ganz unterlässt und dann nur lediglich mit Commisbrot sich ernährt. Wissen wir doch aus eigener Erfahrung, dass Soldaten, insbesondere polnischer Abkunft, aus zu grosser Sparsamkeit oder um sich spirituöse Getränke zu beschaffen, nicht blos auf das warme Frühstück gänzlich verzichtet, sondern auch wiederholt kein warmes Mittagessen genossen haben und schliesslich wegen der eingetretenen Erkrankung im Lazareth Aufnahme finden mussten. Viele Soldaten erhalten wohl von ihren Angehörigen in bestimmten Fristen Geld- oder Naturalien-Unterstützungen, auck hann mancher Soldat in Garnisonorten, wo Wohlstand herrscht, durch kleine Dienstleistungen bei seinen Wirthsleuten oder ander-

weitig sich dasjenige verdienen, was er als Zubusse gebraucht; doch gehört das mehr zu den Ausnahmen, als zur Regel, zumal in Standorten mit armer Bevölkerung, wo diese Beihülfe nicht erworben werden kann. Bei grossen Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit wird die private Beköstigung beim Wegfall jeder Unterstützung sich stets als unzureichend erweisen.

Ist der Soldat einkasernirt, dann erhält er alle vier Tage wie im Bürgerquartiere ein Commisbrot, zum Frühstück ein Quart Suppe, meist Mehlsuppe, zu Mittag eine ausgiebige Portion Gemüse und fünf Loth Fleisch, Abends nichts. Für diese Beköstigung erleidet er einen Abzug von 1 Sgr. 3 Pf. von der Löhnung und den ortsüblichen Zuschuss. Im Kasernenleben hat also der Soldat, wenn er auch wirklich einmal zu viel von seiner Löhnung zu anderen Zwecken ausgegeben hat, stets sein tägliches Essen und wird nicht veranlasst, unregelmässig zu leben. Bei nicht allzu rigorösen dienstlichen Anforderungen, bei normalen örtlichen Gesundheitsverhältnissen, bei billigen Lebensmittelpreisen dürfte der Soldat mit der Menage in der Kaserne den physischen Bedürfnissen nothdürftig genügen können, vorausgesetzt, dass er Extravaganzen, die seine Körperkräfte depotenciren könnten, fern bleibt. Bei ungewöhnlich angestrengtem Dienst, bei herrschenden epidemischen und endemischen Krankheiten muss eine Verbesserung und Verstärkung der Nahrungsmittel eintreten und dazu nothwendiger Weise, je nach den Theuerungsverhältnissen, eine entsprechende Victualienzulage bewilligt werden.

Grosse Armeen im Kriege überall und zu jeder Zeit zweckmässig und ausreichend zu verpflegen ist deshalb nicht möglich, weil bei den stets wechselnden Verhältnissen im Verlaufe eines grossen Krieges, welche selbst die fein-

fühligsten, klügsten und erfahrensten Verpflegungsbeamten nicht vorauszusehen im Stande sind, nach einem bestimmten Verpflegungssystem und Plan die im Rücken der Armee vorhandenen Vorräthe nicht herbeigeschafft und nicht in der Weise vertheilt werden können, so dass nirgends Mangel eintreten könnte. Auch fehlt es häufig an Ordnung und System, an Verständniss der Sache, an practischer Erfahrung.

In Erwägung aller dieser Unzuträglichkeiten, ferner in Erwägung, dass das Kriegsglück seine Launen hat, sei man stets darauf bedacht, dass beim gänzlichen oder theilweisen Fehlen der officiellen Nahrungsmittel wenigstens ein Ersatz für die Zeit der Noth zur Stelle ist. Diese Eventualität darf man niemals als sehr entfernt betrachten. Man kann der Siegeshoffnung leben, und man muss in dieser Richtung auch die concentrirteste Rührigkeit in allen Bestandtheilen der Armee behufs glücklicher Lösung der Kriegsaufgabe entwickeln, um eben die Hoffnung zur thatsächlichen Wahrheit werden zu lassen, aber man sei auch gleichzeitig auf das Gegentheil vorbereitet und habe auch in diesem Sinne einen fertigen Plan. Gestaltet sich die Hoffnung zur Gewissheit, dann werden die im Rücken der Armee aufgehäuften Lebensbedürfnisse, vorausgesetzt, dass das Transportwesen geordnet ist, behufs Vertheilung die Armee schon rechtzeitig erreichen; ganz anders gestaltet sich die Sache beim Rückzug und ganz besonders bei grosser Eile desselben.

Ein Grundfehler in den Kriegen liegt in der Nichtberücksichtigung der Wiederherstellung der vom Feinde bei seinem Rückzuge zerstörten Communicationswege, d. h. der Eisenbahnen. Sollen die occupirten Eisenbahnen bezüglich des Truppen- und Verpflegungs-Transports den Anforderungen genügen, so

muss die Feldeisenbahn-Abtheilung, welche aus einer Bau-Abtheilung für die Herstellung und einer Betriebs-Commission besteht, über eine ausreichende Menge des Arbeitspersonals und Materials verfügen können.

Beim eiligen Rückzuge gebricht es in der Regel an Transportmitteln, um etwaige Lebensmittel-Vorräthe mitzunehmen; auch fehlt es an Zeit, um im Bedarfsfalle das Nöthige durch Requisition zu beschaffen und für den Genuss vorzubereiten.

In solchen critischen Fällen darf man es nicht von der Gunst der Umstände abhängig machen, sich auf sein persönliches Glück verlassen, resp. in dem Wahne leben, die Bedürfnisse dort wegzunehmen, wo man sie findet, sondern man muss sich bereits im Besitze eines kräftigenden Nahrungsmittels befinden, dessen Mitführung und Zubereitung leicht zu bewerkstelligen ist. Als solches können wir mit Fug und Recht das Fleischextract empfehlen. Das nach der vom Professor Freiherrn v. Liebig zu München angegebenen Methode bereitete Fleischextract enthält mit Ausnahme des Fettes und des Leimes alle Bestandtheile des Fleisches, also diejenigen Bestandtheile, die in der vegetabilischen Nahrung fehlen; in dem Fleischextract besitzen wir das einzige Mittel, um die wichtigen Bestandtheile, welche das Fleisch beim Einsalzen verliert und deren Verlust vielleicht die Gesundheitsstörungen auf langen Seereisen zuzuschreiben sind, zu ersetzen und eine Ausgleichung in der Ernährung herbeizuführen.

Die in der Fleischflüssigkeit enthaltenen wichtigen Bestandtheile des Fleisches treten nämlich bei dem Einsalzen mit dem Wasser an das Salz und sind nach vollendeter Einpökelung in der dadurch gewonnenen Salzlake enthalten.

Das Fleischextract befindet sich in einer Kruke von

weissem Porzellan, welche mittelst eines an der inneren Seite mit Staniol versehenen Deckels zweckmässig und gut verschlossen ist und die Signaturen trägt, auf der einen Seite:

Extractum carnis Liebig de la Société Fray-Bentos Uruguay, Giebert u. Comp.; Agent Général Jose Bennert Anvers;

auf der andern Seite:

Extrait de Viande préparé d'après la Méthode du Professeur Liebig.

Un kilogramme de cet extrait correspond aux matières solubles de 30 kilogrammes de Viande.

En préparant le bouillon, il faut y ajouter la quantité necessaire de Sel.

Examiné et approuvé par les Soussignés

Fr. Liebig. Dr. m. Pettenkofer.

Von diesem Fleischextract habe ich nach Anweisung mit einem Theelöffel oder mit einer Messerspitze eine Quantität von der Grösse einer kleinen Bohne oder Erbse auf eine grosse Mundtasse heissen Wassers genommen und erhielt durch Umrühren eine klare, braungefärbte, durchaus ganz fettfreie Lösung, welche, hinreichend gesalzen, beim Genusse wie kräftige Fleischbrühe schmeckt. Statt heissen Wassers habe ich zur Auflösung der vorhin erwähnten Quantität Fleischextract-Bouillon, verschiedene Suppen, heisses Wasser, worin Petersilie, Mohrrüben, Sellerie, Spargel gebrüht, resp. gekocht waren, genommen und in allen Fällen beim Genuss den Geschmack einer wohlschmeckenden kräftigen Fleischbrühe gehabt.

Diese Auflösung mit klein geschnittenen Stücken Commisbrot schmeckt kräftig und lässt nach dem Genuss das Gefühl der Sättigung nicht fehlen.

Nach beiliegender Anweisung soll man die zu lösende

Menge Extract nach Bedürfniss vermehren oder vermindern. Als Norm kann darnach folgendes Verhältniss genommen werden: 1 Drachme (4 Gramm) Fleischextract giebt mit 4 Unzen ($^1/_8$ Liter) heissem Wasser und einer halben Drachme Kochsalz eine klare braungefärbte Lösung, welche als eine wohlschmeckende, sehr kräftige Fleischbrühe dient. In besonderen Fällen, z. B. bei grosser Schwäche, nach Blutverlust u. s. w. kann man das Extract, anstatt in Wasser, auch in Wein lösen.

Man kann auf diese Weise ganz fettfreie Fleischbrühe von jeder beliebigen Stärke bereiten.

„Das richtig bereitete Extract aus Ochsen- und Kuhfleisch," heisst es in der Gebrauchsanweisung weiter, „zeigt nach jahrelanger Aufbewahrung, unter den verschiedensten Temperaturen und Feuchtigkeitsgraden der Luft (mithin auch in Kellerräumen) nicht die mindeste Veränderung; es braucht nur vor Staub geschützt zu werden. Ein Gewichtstheil Extract enthält die in Wasser löslichen, in der Siedhitze nicht gerinnenden Bestandtheile von 33—40 Gewichtstheilen Fleisch."

Das gute Fleischextract darf nicht die kleinste Spur von Fett enthalten, weil es sonst ranzig würde, auch muss jede Leimsubstanz aus demselben entfernt sein, weil es sonst zum Schimmeln neigen würde. Diese Eigenschaften kennzeichnen das Fleischextract von den Bouillontafeln, dem sogenannten Consommé.

Von 43 Pfund incl. Knochen, Sehnen etc. erhält man circa 30 Pfund reines, fettfreies Muskelfleisch, welche ein Pfund Fleischextract liefern; dieses ist ausreichend, um für 128 Mann mit Brotschnitten, Kartoffeln und etwas Salz eine Suppe herzustellen, wie sie von gleichem Gehalt an nährenden Bestandtheilen in den besten Hotels nicht bereitet wird.

Berechnet man das Pfund Fleischextract, wie es Gilbert bei grösseren Quantitäten liefert, mit 3 Thlrn. 14 Sgr., so würde ein Teller kräftige Fleischbrühsuppe auf 9¾ Pfennige zu stehen kommen. Rechnet man dazu die Unkosten der Verpackung, des Transports, so würde sich der Betrag auf vielleicht 11 Pfennige erhöhen.

Das Brot besitzt in gewisser Beziehung die Ernährungsfähigkeit des Fleisches, aber es enthält durchaus nicht die ausschliesslich in dem Fleische enthaltenen Bestandtheile.

Der Roggen, dessen Bestandtheile nach dem Vermahlungsprocess das Mehl zum Brotbacken liefern, enthält ausser der schützenden Hülle zunächst einen in seiner Zusammensetzung (Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor und Schwefel) dem thierischen Faserstoff sehr ähnlichen Körper, Kleber, auch Pflanzenfaserstoff und, weil er im Mehl die stickstoffhaltigen Nahrungstoffe vertritt, die zur Bildung von Fleisch und Blut gehören, auch Blutbildner genannt.

Dass der Kleber mit dem in ihm enthaltenen Stickstoff effectiv sehr viel, und zwar denjenigen Nahrungsstoff enthält, der zum Wachsthum und Gedeihen erforderlich ist, sehen wir aus der Fütterung der Thiere, um sie entweder zu mästen oder den Ertrag der Milch zu steigern, entweder mit reiner Kleie, mit Wasser angerührt, oder als Schlempe, nachdem durch den Einmaischungs- und Gährungsprocess in Brennereien das an der Kleie noch haftende Amylum durch Zusatz eines Ferments in Traubenzucker und dieser durch die weinige Gährung unter Mitwirkung des entsprechenden Wärmegrades in Kohlensäure und in Weingeist verwandelt worden ist.

Nächstdem enthält der Roggen als Hauptbestandtheil des Mehls das Stärkemehl, Amylum, Fettbildner genannt,

dann verschiedene, insbesondere phosphorsaure Salze und endlich geringe Mengen von Eiweiss, Gummi und Zucker.

Das Fleisch besteht aus Fasern mit Zellgewebe, Gefässen und Nerven, aus Eiweiss und Blutroth, Alcoholextract, Wasserextract, Wasser und Verlust.

Aus dieser Zusammenstellung ersehen wir, dass das Brot nur in gewisser Beziehung die Ernährungsfähigkeit des Fleisches besitzt.

Im Grossen und Ganzen ist die animalische Diät von der vegetabilischen nicht blos nach dem Geschmack, sondern auch in Folge der Bestandtheile nach dem Erfolge eine wesentlich verschiedene. Von dem Genusse beider in dem richtigen Verhältniss nach der Individualität, nach den Körperanstrengungen und dem dadurch bedingten Säfteverbrauch bemessen, hängt das Wohlbefinden des Organismus, resp. dessen Kräftezustand und mithin auch die Leistungsfähigkeit ab. Da nun, wie schon oben gesagt, das Fleischextract diejenigen Bestandtheile enthält, welche der vegetabilischen Nahrung fehlen, so muss ein Zusatz von Fleischextract zur vegetabilischen Kost genommen werden, damit diese den Wirkungswerth der animalischen bekomme. —

Dass dem Fleischextract nicht blos die Eigenschaften der Ernährungsfähigkeit im weitesten Sinne eigen sind, sondern dass dasselbe auch in Krankheiten von gestörter Verdauung, Ernährung und den davon abhängigen Körperschwächezuständen, ferner bei mit grossem Blut-, überhaupt grossem Säfteverlust verbundenen Krankheiten sich bewährt hat, dafür spricht der jährliche enorme Verbrauch des Fleischextracts in München, wo es die armen Leute trotz des hohen Preises von 1 Fl. 12 Kr. für 30 Grammen in den vorhin erwähnten Krankheits- resp. Schwächezuständen mit Erfolg gebrauchen.

Die Eigenschaften der Ernährungsfähigkeit des Fleischextracts, die leichte, Jahre lang hindurch zu ermöglichende Asservation desselben ohne Beeinträchtigung des Gehalts, die daraus zu ermöglichende einfache und durchaus nicht zeitraubende Bereitung von kräftigen Fleischsuppen, die nur wenig Raum fordernde Verpackung bilden die Motive, das Fleischextract zur Verpflegung der Truppen auf das Angelegentlichste zu empfehlen, um den Soldaten gesund und kräftig zur Ertragung der ihm obliegenden schweren Leistungen zu erhalten, und zwar:

1) bei den Truppen in belagerten Festungen und auf der Marine, welche meistentheils nur auf geräuchertes und gesalzenes Fleisch angewiesen sind, um die Ernährungsfähigkeit des frischen Fleisches vollständig zu ersetzen und dadurch Krankheiten, wie z. B. Scorbut, vorzubeugen.
2) Bei den Truppen im Felde in denjenigen Fällen:
   a. wo das zur Verpflegung bestimmte Vieh vom Feinde weggenommen,
   b. wo Fleisch überhaupt nicht in der erforderlichen Frist herbeizuschaffen ist,
   c. wo die Armee nicht so viel Zeit gewinnen kann, um abzukochen,
   und endlich
   d. bei ungewöhnlich hohen Temperaturgraden, wo durch das Tragen der Fleischportion im eisernen Kochgeschirr als gutem Wärmeleiter das Fleisch durch die mitgetheilte Sonnenhitze übelriechend wird.

Ein Kochgeschirr voll kochenden Wassers, eine Bohne gross Fleischextract, ein Stück Commisbrot und etwas Salz würden genügen, um eine wohlschmeckende, dabei kräftigende Fleischsuppe pro Mann

in aller Eile zu bereiten. Acht Pfund Fleischextract würden ausreichend sein, um für ein Bataillon, 1002 Mann stark, in den vorhin erwähnten Fällen eine Mahlzeit bei einem Kostenaufwande von 29 bis 30 Thalern zu bereiten.

Nach PARMENTIER „bietet das Fleischextract dem verwundeten Soldaten ein Stärkungsmittel, welches mit etwas Wein seine durch grossen Blutverlust geschwächten Kräfte augenblicklich hebt und ihn in den Stand setzt, den Transport in's nächste Feldspital zu ertragen."

PROUST sagt: „Es giebt keine glücklichere Anwendung, die sich erdenken liesse. Welche kräftigendere Arznei, welche mächtiger wirkende Panacée als eine Dosis des echten Fleischextracts, aufgelöst in einem Glase edlen Weins. Die ausgesuchten Leckerbissen der Gastronomie sind alle für die verwöhnten Kinder des Reichthums. Sollten wir denn nichts in unseren Feldlazarethen haben für den Unglücklichen, den sein Geschick verurtheilt, für uns die Schrecken eines langen Todeskampfes im Schnee und im Koth der Sümpfe zu erdulden?"

Die Mahnungen der Klugheit und Humanität, die Abhilfsmaassregeln nicht zu verschieben oder unzulänglich zu treffen, dürfen niemals unberücksichtigt bleiben.

Die in dem Kriege gegen Oestreich bezüglich der Verpflegung gemachten Erfahrungen dürften als warnendes und zugleich mahnendes Beispiel zur grössern Fürsorge in dieser Beziehung in zukünftigen Kriegen auffordern. Im feindlichen Lande, das man occupirt hält, glaube man ja nicht die Sicherstellung der leiblichen Bedürfnisse durch Requisitionen in beliebiger Menge ohne Entgelt bewirken zu wollen. Die heimische Armee eines solchen Landes pflegt möglichst Alles an Lebensmitteln mitzunehmen; was

noch übrig bleibt, weil es aus Mangel an Transportmitteln nicht fortgebracht oder überhaupt nicht verwerthet werden kann, nehmen und verstecken die Landeseinwohner, welche, flüchtig geworden, nichts Essbares in ihren Wohnungen zurücklassen. Wer also durch Lieferungen im feindlichen Lande allein den Lebensbedarf decken will, wird bei der Feindseligkeit und Indolenz der Einwohner zum grössten Nachtheil der Truppen die Rechnung ohne den Wirth machen. Diese Enttäuschung gestaltet sich zum wahren Entsetzen, wenn das Land durch die kriegführenden Armeen nach vorhergegangenen Missernten, wie das in Böhmen der Fall war, vollständig bis auf den letzten Rest ausgesogen ist.

Durch die Verschiebung der Fürsorge für ein Nahrungsäquivalent bis zum Eintritt der äussersten Noth würde zu den Erschütterungen moralischer Natur sich der grösste Feind der Armee, der gänzliche Mangel zuträglicher Nahrung hinzugesellen, der im Verein mit den grossen Strapazen unter Hinzutritt von abnormen Witterungsverhältnissen, die selten auf sich warten lassen, eine vermehrte Disposition zu Erkrankungen aller Art und dadurch zur progressiven Abnahme der Kräfte bei den Mannschaften und zur Schwächung der Streitkräfte überhaupt führen muss. Als Folgewirkung der ungeheuren Märsche und anderweitigen Strapazen muss bei gleichzeitigem Verzicht auf jede kräftigende Nahrung allgemeine Erschöpfung unter typhösen Erscheinungen eintreten.

Die Verpflegung kann quantitativ vorschriftsmässig und daher bei flüchtigem Ansehen ausreichend erscheinen und doch qualitativ die erforderliche Güte vermissen lassen. Bei diesem Verhältniss der Nahrungsmittel wird der Ernährungszustand sich viel eher als ein unbefriedigter herausstellen, als im umgekehrten Falle.

Zu Kriegszeiten auf Märschen, im Bivouac, Lager und auf dem Rendezvous in der Nähe von Ortschaften werden nur zu oft, zumal im Spätsommer, unreifes Obst und allerlei Nahrungsmittel und Getränke, wie Brot, Wurst, Schnaps, Bier zum Kauf angeboten, die alle Zeit hungrige Mannschaft kauft und isst; zur Prüfung der Qualität des zum Kauf Angebotenen ist keine Zeit vorhanden, in Eile wird von Jedem zugegriffen, bezahlt und davon geeilt. Verderbliche Krankheiten, wie Magen-, Darmcatarrh, Dysenterien sind die natürlichen Folgen, wenn die Verkäufer nicht abgehalten und entfernt werden, sobald sie etwas Schädliches feil bieten, oder wenn nicht vorsorglich die Ortsbehörde, wo Halt gemacht wird, im Voraus benachrichtigt und ersucht wird, das Nöthige von Esswaaren und Getränken von guter Beschaffenheit zum Verkauf stellen zu lassen.

Die Jedem mehr oder minder innewohnende Neigung, nach lange dauernden Entbehrungen und Nothständen sich vollständig zu sättigen und sich gütlich zu thun, muss bekämpft werden, weil sonst Erkrankungen unvermeidlich sind. Ueberall, ganz besonders aber rücksichtlich der Gesundheitsverhältnisse machen sich plötzliche Uebergänge nachtheilig fühlbar. Man weiss aus Erfahrung, dass bei dem Gütlichthun bisweilen die schwersten, unverdaulichsten Esswaaren genossen werden; durch diese dem Körper plötzlich zugeführten fremden Reize wird der Darmcanal zur Wasserausschwitzung und dadurch zur Diarrhöe disponirt. Das zu viele, zu hastige, ebenso das der Zeit nach unregelmässige Essen giebt sehr häufig Veranlassung zu Erkrankungen.

Nachtheilig für die Erhaltung der Gesundheit bei der Truppe ist der Genuss des verschimmelten Commisbrotes. Von Farbe kann der Schimmel bläulich-weiss,

grau-bläulich (Penicillium glaucum Lk.) und röthlich-weiss, auch hellroth (oidium aurantiacum Payen) sein. Manche von den verschiedenen Schimmelsorten haben nach Westerhof und Baruel giftige Eigenschaften. Die pflanzlichen Parasiten, in denen die Schimmelbildung besteht, bedürfen zu ihrer Entwickelung auf vegetabilischen Producten der Feuchtigkeit und eines bestimmten Wärmegrades.

Beim Commisbrot kann daher die Schimmelbildung nur durch den Wasserüberschuss beim Backen und durch die schnelle Verpackung des Brotes in dem feuchtwarmen Zustande gleich nach dem Backen erzeugt werden. Verhütet kann die Schimmelbildung werden durch Abkühlung und Trocknen des Brotes in luftigen Räumen, welche durch Holzlatten leicht herzustellen sind, Bedingung ist jedoch dabei die unbehinderte Circulation der frischen Luft in diesen Räumen, was durch ein sorgfältiges Nebeneinanderlegen der Brote in einer geringen Distance von einander zu erreichen ist.

Das gute Commisbrot hat eine gewölbte hohe, nicht zu breite Oberfläche; es ist dies ein Beweis, dass es gut aufgegangen ist. Die Brotrinde eines guten Commisbrotes muss braun, dabei weder verbrannt noch aufgesprungen, noch abgebacken, d. h. von der Krume nicht abstehend sein.

Beim Klopfen auf die untere Fläche des Brotes darf der Ton nicht dumpf, sondern mehr laut sein. Wird das frische Commisbrot mit einem scharfen Messer durchschnitten, so darf an diesem die Krume nicht kleben bleiben, dabei muss es einen angenehmen, kräftigen Geruch verbreiten. Der Zusammenhang zwischen Rinde und Krume selbst darf weder kleberig noch bröckelig zwischen den Fingern sich anfühlen, die Krume selbst muss in ihrer Gesammtheit locker sein, keine unaufgelösten Mehltheile enthalten, nicht teigig oder wasserstreifig sein; die Augen

in derselben müssen von gleicher, dabei mässiger Grösse sein. Der Geschmack des Commisbrotes darf weder zu sauer noch zu fade sein, beim Kauen darf dasselbe zwischen den Zähnen nicht knirschen.

Das Commisbrot behält bei dieser Beschaffenheit durch den in ihm enthaltenen Kleber lange seine Frische und Feuchtigkeit und den ihm eigenthümlichen kräftigen, angenehm bitterlichen Geschmack, insbesondere in der Brotrinde, der theilweise von dem in ihm an und für sich schon vorhandenen Kochsalz und durch den Zusatz desselben beim Backen abhängig ist, und kann auch in frischem Zustande, d. h. vollständig abgekühlt, von gesunden Personen, insbesondere von Soldaten, denen es bei ihren dienstlichen Verrichtungen an der zur Erzielung einer leichteren Verdauung nöthigen Körperbewegung nicht mangelt, ohne jeglichen Nachtheil genossen werden. Zu diesen gesunden Personen rechne ich nicht kleine Kinder, bei denen eine ganz bestimmte Empfindlichkeit des Magens gegen nicht hinlänglich zerkleinerte Speisen besteht, ferner Convalescenten von fieberhaften und anderen wichtigen Krankheiten, ebenso solche Personen, welche in Folge von Unterleibsstörungen und krankhaften Verstimmungen der Magennerven und in Folge von zu grosser und steter Sorgfalt und Aengstlichkeit bei der Auswahl der Speisen an einer sehr subtilen Empfindlichkeit des Verdauungscanals leiden, und welche aus diesem Grunde nicht nur bestimmte Speisen meiden, sondern auch die erlaubten nur in einer bestimmten Form in Bezug auf Zerkleinerung, Verdünnung und sonstige Zubereitung geniessen dürfen. Von dem Genusse des guten Commisbrotes sind, wie bereits erwähnt, bei gesunden Mannschaften, welche ein solches Brot sehr gern essen, Nachtheile von mir nicht beobachtet worden, wohl aber habe ich Verdauungsbeschwerden mannigfacher Art

nach solchem Commisbrote beobachtet, das eine scharf ausgebackene und dicke Rinde hatte, inwendig aber sich teigig, kleistrig, sehr wasserhaltig anfühlte, und dieser innere Theil sich leicht zusammenballen liess, und von zu sauer schmeckendem Commisbrote in der heissen Jahreszeit.

Die erste Art Commisbrot entsteht, wenn man den Ofen vor dem Beschiessen nicht gehörig abstehen, d. h. die Oberhitze nicht verfliegen lässt; dadurch wird die Peripherie schnell zu einer scharfen und dicken Rinde gebacken, ohne dass der nach der Mitte zu befindliche Theil des Brotes gleichen Schritt in dieser Beziehung halten kann, gewöhnlich ist der in der Mitte gelegene Theil eines solchen Brotes am wenigsten ausgebacken.

Die zweite Art des Brotes, das zu sauer schmeckende, kommt hauptsächlich in der heissen Jahreszeit vor, wo es, möchte ich sagen, unter den Händen säuert. Das Commisbrot enthält bekanntlich Essigsäure, welche von dem Sauerteig herrührt, dessen man sich als des zweckmässigsten Ferments bei der Teiggährung bei der Bereitung des Commisbrotes bedient, um den im Amylum enthaltenen Traubenzucker, nachdem das Mehl mit Wasser vermischt zu einem dicken Brei gerührt worden ist, durch die weinige Gährung unter Mitwirkung des entsprechenden Wärmegrades in Weingeist und Kohlensäure zu verwandeln. Dieser Teig hat nämlich bereits die Gährung durchgemacht und ist durch das Aufbewahren an der Luft durch Anziehen des Sauerstoffs milch-essigsäurehaltig geworden. Je älter er ist, desto saurer wird er und macht, wenn er in diesem Zustande zur Brotbereitung verwandt wird, unter Hinzutritt einer grossen Wärme das Brot sauer. Ein solches Brot, das ausserdem fest und arm an Augen (Luftblasen) ist, erzeugt Magendrücken, Leibschmerzen, Auftreibung des Unterleibs, Durchfall etc. Dass bei ohnehin nach

Krankheiten geschwächten Verdauungswerkzeugen, bei noch zurückgebliebener chronischer Reizung und dadurch bedingter grosser Empfindlichkeit des Magens und Darmcanals diese Zufälle in- und extensiv eintreten müssen, liegt auf der Hand. Nach v. LIEBIG soll ein Zusatz von Kalkwasser bei der Bereitung des Teiges nicht blos diese Säurebildung und die Wasserstreifen verhüten, sondern auch ein lockeres, leicht verdauliches Brot liefern, dessen Wohlgeschmack durch einen entsprechenden Zusatz von Kochsalz noch erhöht wird. Es soll hierbei durch die Verbindung mit der im Mehl enthaltenen freien Phosphorsäure phosphorsaurer Kalk sich bilden, dessen Anwendung in kleinen Dosen nach den Mahlzeiten bei scrophulösen Kindern, bei Lungentuberculose, bei chronischen Geschwüren scrophulöser Kinder, bei chlorotischen Mädchen so sehr gerühmt worden ist.

Zu den für das Feldleben geeigneten animalischen Nahrungsmitteln, welche den Mann nicht blos sättigen, sondern auch in reeller Weise ihn kräftigen, würden sich noch am besten ausser dem Fleisch von wenige Stunden vor dem Gebrauch geschlachteten Ochsen, vollständig durchgeräucherter Speck und Schweinefleisch empfehlen; in dieser Bereitung dürfte keine Gefahr von der Trichinose zu befürchten sein.

Die Gewichtsmenge des durch die Lungenperspiration und Hauttranspiration verloren gegangenen Wassers muss ersetzt werden, um dem Säftestrom zugeführt zu werden. Der Gewichtsverlust des Körpers, der durch das beschleunigte Athmen und dadurch bedingte grössere Lungenthätigkeit zumal beim forcirten Marschiren entsteht, ist ansehnlich und soll sich stündlich auf 18 Grammen belaufen.

Der Wasserverlust durch die Lungen hängt fast allein von der Menge der ausgeathmeten Luft und vom

absoluten Wassergehalt der eingeathmeten Luft ab; ist die atmosphärische Luft feucht, so vermindert sie, ist sie trocken, so erhöht sie den Wasserverlust durch Lungen und Haut, es ist also natürlich, dass der Durst zum öfteren Trinken sich im höheren Grade und nachhaltiger bei trockener äusserer Luft einstellt. Eine beinahe gesättigte, d. h. feuchtwarme Luft verhindert nicht allein den Wasserverlust, sondern sie mindert auch den Wärmeverlust, sie benachtheiligt aber auch die Energie des Stoffwechsels; die feuchtwarme Luft wirkt erschlaffend auf den Körper, der durch dieselbe verminderte oder unterdrückte Stoffwechsel legt den Grund zu fauligen Krankheiten. Die trockene warme Luft und die kalte mit Wasser gesättigte Luft scheinen im Allgemeinen auf den menschlichen Organismus am günstigsten einzuwirken, durch erstere wird, wie schon erwähnt, ein grosser Wasserverlust durch Lungen und Haut bedingt.

Vielfach ist die Frage ventilirt worden, ob Kaffee, Branntwein oder Wasser den Durst auf Märschen im Sommer am besten und für die Gesundheit am zuträglichsten zu stillen vermag; man hat schliesslich dem Kaffeetrank und zwar mit Recht den Vorzug in dieser Beziehung eingeräumt.

Der Kaffee enthält einen stickstoffhaltigen Körper, der auf die Thätigkeit des Gehirns anregend wirkt und den übrigen Körper beruhigt, die Zersetzung der Gewebe verzögert und damit das Bedürfniss nach Nahrung vermindert. Diese Wirkung verdankt der Kaffee dem vereinigten Einfluss des Koffeins, des ätherischen Oels und einer Gerbestoffart. Das flüchtige Oel des Kaffee wird beim Rösten durch die Einwirkung der hochgradigen Wärme erzeugt, ist also im Kaffee fertig gebildet. Dieser Stoff scheint sich bei längerer Aufbewahrung des Kaffee von selbst zu er-

zeugen oder doch zu vermehren, da beim Rösten eines abgelagerten Kaffees eine grössere Menge flüchtigen Oels entwickelt wird, $^1/_{50,000}$ vom Gewicht des Kaffees.

Trotz dieser geringen Menge ist das flüchtige Oel von grossem Einfluss auf die Gesammtwirkung des Kaffeetranks; es verzögert für sich mit Wasser genommen den Stoffwechsel und vermindert die Ausscheidung des Harnstoffs, dagegen weniger der Phosphorsäure und des Kochsalzes. In geringerer Menge bewirkt das Oel eine angenehme Erregung, erzeugt eine gelinde Transspiration, vertreibt das Gefühl des Hungers, seine erheiternde, dabei anregende Wirkung auf das Gehirn erstreckt sich mehr auf die Thätigkeit des Denkens als auf die Einbildungskraft, in grossen Gaben bewirkt das Oel heftigen Schweiss, Schlaflosigkeit und Blutandrang nach dem Kopfe. Der Gerbestoff des Kaffees, $^1/_{20}$ seines Gewichts, behält trotz des Röstens seine zusammenziehende Eigenschaft und bewirkt eine Verzögerung der peristaltischen Bewegung der Eingeweide.

Die übrigen Bestandtheile des Kaffee sind gegen 13% Fett, welches nur in sehr geringer Menge bei der Kaffeebereitung in den Trank übergeht, ferner Kleber, welcher jedoch nur sehr wenig von dem kochenden Wasser aufgelöst wird und über 15% Zucker und Gummi. Ausserdem ist in dem gerösteten Kaffee noch ein brauner, bitterer Stoff enthalten, dessen chemische Erscheinungen und Wirkung auf den menschlichen Organismus noch nicht ermittelt sind. Also Fett und Kleber kommen bei dem Genuss des Kaffeetranks gar nicht in Betracht, sondern werden mit dem Kaffeesatz weggeworfen; einige asiatische Völker benutzen diesen Satz als wirkliches Nahrungsmittel.

Hofrath Dr. Werber in Freiburg zählt den Kaffee zu den erregenden Hirnmitteln und spricht sich über diese in

seinem noch unter der Presse befindenden „Lehrbuch der speciellen Heilmittellehre“ folgendermassen aus: „Hierher gehören die koffein- oder theeinhaltigen und ähnlich wirkenden Mittel; diese steigern entschieden die intellectuellen Kräfte unserer Seele, sie schärfen den Verstand und beleben das Gedächtniss, und dienen vorzüglich zur Erleichterung und Begünstigung unserer geistigen Operationen; sie halten den Geist wach und verscheuchen den Schlaf, was eine bekannte Thatsache ist; sie sind ein mächtiger Hebel der geistigen Cultur und der literarischen Schöpfungen.“

Ein gut bereiteter Kaffeetrank verursacht eine heitere Stimmung, macht munter und wach, stillt in einem gewissen Grade den Hunger, vertreibt die Müdigkeit und Ermattung, erzeugt das Gefühl des Wohlbehagens und ist das beste Getränk, den Durst momentan ohne Gefährdung der Gesundheit auf den Märschen zu stillen.

In der Schrift über die physiologische und therapeutische Wirkung des Alkohol und alkoholischer Getränke von Dr. Edward Smith „Lanzet“ 1, 4, 6, 9 Januar 1861 werden folgende Ergebnisse mitgetheilt, welche Julius Clarus in übersichtlicher Form zusammengestellt hat. Wir lassen sie hier der Vollständigkeit wegen in dieser Zusammenstellung folgen.

A. Bezüglich der physiologischen Wirkung.

Verfasser hat an sich selbst und an einigen anderen Gesunden eine Reihe von Versuchen mit Alkohol und verschiedenen alkoholischen Getränken in der Weise angestellt, dass er die betreffenden Flüssigkeiten „in mässiger Menge genügend verdünnt“, des Morgens nüchtern bei ruhendem Körper verwendet und dabei die Wirkungserscheinungen in den verschiedenen Organen und Systemen,

sowie die Zeit des Eintritts derselben notirte. Er gelangte dabei zu einigen nicht unwichtigen Resultaten, die jedoch Manches an Werth verlieren, da es Verfasser nicht beliebt hat, etwas Näheres über die Art der Versuchsanstellung anzugeben.

1) Die Stärke der Herzbewegung wird vermehrt und hierdurch die Gefässe auch in entfernten Theilen mit Blut angefüllt, und die Circulation überhaupt frei.

2) Die Schweisssecretion wird vermindert, hierdurch das natürliche Abkühlungsmittel der Haut beschränkt und das Wärmegefühl gesteigert.

3) Wahrscheinlich wird der Alkohol im Körper nicht verändert, die wärmeerzeugende Eigenschaft hängt nicht von seiner chemischen Wirkung, sondern von einer vorübergehenden allgemeinen Steigerung der Lebensthätigkeit ab. Die Wirkung auf das Athmungsgeschäft ist unbedeutend.

4) Alkohol stört den Ernährungsprocess, veranlasst die Zurückhaltung des Wassers im Körper und vermindert hiedurch die Ausscheidung des Harnstoffs. Wenn, was noch unentschieden ist, durch Alkohol der Verbrauch von Muskelsubstanz vermindert wird, so geschieht dies durch eine auf die momentane Steigerung der vitalen Thätigkeit folgende Abnahme der letzteren. Die Secretion der Speicheldrüsen wird vermindert und hierdurch die Verdauung stärkemehlhaltiger Nahrungsmittel beschränkt.

5) Die Muskelstärke wird definitiv vermindert.

6) Es liegen keine Beweise für eine Verstärkung der Nerventhätigkeit vor, da, abgesehen von der sehr vorübergehenden Steigerung der Herzthätigkeit und dem eben so kurzen Stadium mentaler Excitation, als Endresultat Verstimmung des Gemüths und Abnahme der Muskelthätigkeit eintritt.

7) Der Organismus gewöhnt sich mehr oder weniger leicht an Alkohol, daher ist dessen Wirkung auf verschiedene Individuen oft wesentlich anders.

8) Was die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen anlangt, so fand Verfasser, welcher, wie erwähnt, im nüchternen und ruhenden Zustande experimentirte, dieselbe gegen Hammond, welcher stets eine Veränderung derselben beobachtete, je nach der Art des alkoholischen verschieden, und zwar in folgender Weise:

a. Alkohol in mässiger, der mittleren Menge geistiger Getränke entsprechender Dose bewirkte stets eine, aber nicht (wie bei Nahrungsmitteln) gleichmässige Vermehrung der Kohlensäure in der Exspirationsluft; die mittlere Menge der Vermehrung überschritt nicht $^1/_8$ bis $^1/_2$ Gramm in der Minute. Die Wirkung war beständiger, wenn eine kleine Menge ($^1/_2$ ℥) alle Viertelstunde genommen wurde.

Rum vermehrte die exhalirte Kohlensäuremenge etwas, zuweilen sogar bedeutend, was vielleicht von dem dem Rum beigemischten gebrannten Zucker herrührte.

Whisky variirte in dieser Hinsicht je nach seiner verschiedenen Art.

Brandy und *Gin* verminderten die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure stets, zuweilen sogar um ein Bedeutendes. Die Dauer dieser Wirkung war 1 bis 3 Stunden. *Flüchtige Oele* und *verschiedene Aetherarten* vermindern die Menge der Kohlensäure, weshalb auch alte, gute Weine und Spirituosen diese Wirkung ganz besonders zeigen.

Ale vermehrt die Kohlensäuremenge zwei Stunden lang im Mittel um 1$^1/_2$ Gramm in der Minute, was unstreitig von dessen Gehalt an Zucker und stickstoffhaltiger Materie herrührt. *Rum mit Milch* zeigt dieselbe Wirkung im höheren Grade und auf längere Zeit.

Hieraus schliesst Verfasser, dass Alkohol an sich als ein allgemeines Stimulans die Respirationsthätigkeit etwas vermehrt, dass diese Wirkung durch den einigen alkoholischen Getränken beigemischten Zucker und Kleber noch vermehrt wird, dass dagegen ätherische Oele und wahrscheinlich also auch Fuselöl die gegentheilige Wirkung mancher alkoholischen Getränke bedingen.

9) Die verschiedene Dose der Alkoholmittel ist nur für den Grad, nicht für die Art der Wirkung maassgebend.

B. Bezüglich der therapeutischen Anwendung.

Auf die angeführten Erfahrungen basirt Verfasser seine Theorie der Anwendung alkoholischer Mittel in Krankheiten.

Alkohol ist überall indicirt, wo Verstärkung der Herzthätigkeit, locale Reizung des Magens und Verminderung der Hautthätigkeit zu therapeutischen Zwecken nöthig werden.

Dahin gehören:

1) Allgemeine Schwäche und Erschöpfung aus verschiedenen Ursachen, als Uebermüdung, deprimirende Gemüthsaffecte, Reconvalescenz, Erschöpfungs-Stadium in Fiebern.

2) Bei fieberhaften und entzündlichen Zuständen sind Alkoholmittel von Nutzen, wenn die bis dahin trockene, heisse Haut anfängt, weich zu werden und Schweiss eintritt; unter gegentheiligen Verhältnissen, selbst wenn die Herzaction schwach ist, kann durch dieselben Nachtheil entstehen.

3) Ueber den Nutzen alkoholischer Mittel als locale

Reizmittel für den Magen geht Verfasser als über einen längst bekannten Gegenstand schnell hinweg.

4) Da durch Alkohol der Harnstoff im Harn vermindert wird, dessen Ausscheidung in Fiebern aber dringend nothwendig ist, so sind die Alkoholmittel erst dann gestattet, wenn mit der Abnahme des Fiebers die Menge des Harnstoffs im Blute vermindert worden ist.

5) Bei Delirium und Coma, wenn dieselben nicht von Krankheiten des Blutes oder des Gehirns abhängen, sondern durch einen Zustand von Erschöpfung bedingt werden, können Alkoholmittel durch Verstärkung der Herzthätigkeit, Verminderung der Haut- und Nierensecretion, denjenigen Zustand der Anfüllung der Hirngefässe herbeiführen, welcher zum vollständigen Bewusstsein nöthig ist.

6) Die Menge des Alkohols ist auf etwa $\frac{1}{2}$ Unze für die einzelne Dose zu bestimmen und diese öfters zu wiederholen. Hiernach ist die Menge des alkoholischen Getränkes zu bemessen, wenn man sich erinnert, dass Branntwein 40 bis 70 Procent, Sherry und Port 17 bis 24, gute Ale-Arten 6 bis 10 Procent Alkohol enthalten. Demnach sind 2 Unzen Branntwein ihrem Alkoholgehalt nach gleich etwa 6 bis 8 Unzen Wein und 12 bis 16 Unzen Ale.

7) Die Arome des Weins, die Zucker- und Stickstoffmaterien des Ales haben ihre besondere Wirkung und Anwendung. Die conservirende Wirkung des Weinbouquets lässt alle Weine für Fälle „excessiver Nerventhätigkeit“, dagegen jüngere, an Bouquet ärmere, an Alkohol reichere Weine für Fieber passender erscheinen.

Zucker- und kleberreiche Biere fördern die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen, was wenigstens beim Kleber nicht von dieser Substanz herrühren kann. Verfasser meint daher, dass diese Biere die Assimilation kohlenstoffreicher Nahrung fördern. Da hierzu noch die

besondere Wirkung des Bitterstoffs und des Alkohols in diesen Bieren kommt, so sind dieselben besonders für allgemeine Erschöpfung, mangelhafte Assimilation und für Zustände mit übermässiger Hautsecretion, z. B. den Erschöpfungszuständen in heissen Climaten, indicirt.

8) Sonach zerfallen die alkoholischen Mittel nach ihrer Zusammensetzung und der dieser entsprechenden Wirkung und Anwendung in 3 Klassen:

a. Alkohol und Spirituosen,
b. alte aromatische Weine und
c. Zucker- und kleberhaltige Biere.

Wo blos die Alkoholwirkung (Vermehrung der Herzaction, Verminderung der Hautthätigkeit) gewünscht wird, wird Weingeist von nach Umständen verschiedener Stärke, besser als Branntweine, welche mehr oder weniger Fuselöle, die eine gegentheilige Wirkung haben, anzuwenden sein.

Ueber die Spirituosa, geistige Getränke, lässt sich Hofrath Dr. Werber in seinem bereits erwähnten Werke folgendermaassen vernehmen: „Sie feuern durch die specifische Erregungskraft des Alkohols die Contraction des Herzens an, die Blutwellen rollen rascher und kräftiger in der Kreisbahn, die Lungen athmen beschleunigter und kräftiger, nehmen aus dem Luftmeer mehr Sauerstoff, der sich auf die brennbaren Stoffe entzündend wirft. Die Wärmeproduction steigt durch den erhöhten Verbrennungsprocess und die gesteigerte Capillarerregung, das gehobene Wogenspiel der Blutmasse beschwingt das bedrückte Gemeingefühl und verleiht den Muskelkräften mächtigen Ausdruck. Wenn demnach die Herz- und Gefässthätigkeit zu schwach und träg, die Blutbewegung zu langsam, die Respiration zu gering, die Wärmeproduction ungenügend und das Kraftgefühl mangelhaft erscheinen, dann greift man zu den gei-

stigen Getränken; hierher gehören Bier, Wein, Weingeist und ihre mannigfaltigen künstlichen Bereitungen, welche herzerfreuend wirken.“

Das Bier, welches aus tadelfreiem Gersten- und Weizenmalze und Hopfen bereitet ist, stillt nächst dem Wasser am besten den Durst und wirkt auf den schwachen Magen stärkend, auf den ganzen Körper kräftigend und erfrischend. Das gute Bier erzeugt beim Einschenken in's Glas einen aus feinen Bläschen bestehenden und nicht leicht verschwindenden Milchschaum an seiner ganzen Oberfläche, ohne jede Hefenbeimischung. Unterhalb dieser weissen Schicht erscheint das gute Bier bis auf den Boden des Glases hell und klar und entwickelt in Form von unten nach oben aufsteigenden perlenden Bläschen eine ausreichende Menge fixer Luft.

Das gute Bier darf weder schaal noch sauer schmecken, überhaupt keinen Nebengeschmack verrathen und muss dabei von klebriger Consistenz sein. Seine Wirkung muss eine gelind geistig erregende, aber keine betäubende sein, es darf weder blähen, noch auf den Stuhl ausleerend, noch endlich harntreibend wirken und in letzter Beziehung nicht die sogenannte kalte Pisse oder Harnzwang hervorrufen.

Diese Expositionen über die Wirkungsweise der gebräuchlichsten durststillenden Getränke, welche lediglich durch ihre Bestandtheile bedingt ist, glaubten wir vorausschicken zu müssen, um zu einer definitiven Schlussfolgerung bezüglich der Wahl des Durststillungsmittels auf Märschen zu gelangen. Kriegsgewohnte, practisch erfahrene Officiere, die eine practische Schule hinter sich haben und durch Selbstbetheiligung am Marschiren zu Fuss in und mit geschlossenen Colonnen die Qualen des Durstes zu würdigen Gelegenheit hatten, werden diese Erörterungen nicht für überflüssig halten.

Die Qualen des Durstes bei forcirten Märschen in geschlossenen Bataillonen in der Gluthhitze des Hochsommers mit Gepäck und in Staubwolken eingehüllt, welche in Folge des Einathmens der staubigen Luft die Kehle ausdorren, sind unermesslich und können durch die Fieberhitze sich bis zur Sinnesverwirrung steigern, zumal in Augenblicken, wenn der Verschmachtende nach Labung lechzt und nichts vorfindet.

Wir glauben nach diesen Erörterungen nicht zu irren, wenn wir unsere Auffassung bezüglich der Wahl des Durststillungsmittels dahin präcisiren,

1) dass das Wasser, wenn es frisch und gut ist, zwar ein prächtiges Labemittel abgiebt, dass es aber, um den Durst ausreichend zu stillen, in grossen Quantitäten genossen werden muss, und dass dasselbe in dieser Menge, zumal wenn es beim erhitzten Zustande des Körpers getrunken wird, wesentliche Nachtheile, wie Ueberfüllung des Magens, kolikartige Unterleibsschmerzen und allerlei Darmbeschwerden hervorruft und durch die starke Anfüllung des Magens das Zwerchfell nach der Brusthöhle zurückdrängt und in Folge dessen den Raum für die Expansion der Lungen beschränkt, dadurch wiederum das Gefühl der Beklemmung auf der Brust hervorruft, welches durch das Gepäck noch mehr gesteigert und unterhalten, das fernere Marschiren erschwert oder ganz unmöglich macht,

2) dass der von Fuselöl freie Branntwein in geringer Menge oder verdünnt zwar abkühlend wirkt, den Durst durch Zurückhaltung des Wassers im Körper mindert, dabei aber den Ernährungsprocess benachtheiligt und die Muskelstärke depotencirt, in grosser Menge genossen, eine ungewöhnliche Erregung

hervorruft, deren nachtheilige Folgewirkungen in Verstimmung des Gemüths und in der Abnahme der Muskelthätigkeit und in der auf allgemeiner Erschlaffung beruhenden Energielosigkeit bestehen, und dass mithin der Branntwein weniger als Durststillungsmittel, sondern mehr als Stimulans kühlend und erfrischend ohne Benachtheiligung wirkt, wenn er mit Wasser und Zucker verdünnt, in kleinen Portionen genommen wird,

3) dass das gute Bier, wenn es kühl ist, ähnlich dem Wasser nur in grossen Quantitäten den Durst stillt;

4) dass der Kaffee, in kleinen Mengen kalt getrunken, nicht blos ohne jeglichen Nachtheil für die Gesundheit am besten den Durst löscht, sondern auch das Gefühl des Hungers vertreibt und durch seine angenehm erregende Einwirkung wesentlich zur Minderung der Müdigkeit und Ermattung beiträgt, und dass aus diesen Gründen der Kaffee als dasjenige durststillende Mittel bezeichnet werden muss, welches auf Märschen an der Grenze des Verschmachtens die beste Erfrischung bietet.

Soll durch die Ernährung eine Ausgleichung für den enormen Kräfteverbrauch im Feldleben mit Sicherheit herbeigeführt werden, so müssen die Nahrungsmittel reichlich, gut, d. h. kräftig und dabei leicht verdaulich sein. Eingesalzenes Fleisch darf nicht zu lange verabreicht werden, der Genuss des frischen Fleisches von Ochsen, Hammeln, Schweinen (trichinenfrei, wozu ein Mikroskop erforderlich, das zum Schlachten bestimmte Vieh muss durch einen Rossarzt untersucht werden), frischer Vegetabilien, Kartoffeln mit und ohne Reis, Graupen, abwechselnd mit Erbsen, Bohnen, ist dagegen sehr gut, ebenso der von frischem

und trockenem Obste. Der lange Gebrauch von gesalzenem und geräuchertem Fleisch und darnach der plötzliche Uebergang zum frischen in grossen Portionen erzeugt leicht Dysenterien, daher muss Anfangs die Verabreichung des frischen Fleisches in kleinen Portionen erfolgen. Eine Abwechselung der Nahrungsmittel ist sehr zweckdienlich, Zwieback, Schiffsbrot muss mit frischem Commisbrot abwechseln. Die Franzosen genossen in der Krim frische Pflanzenkost und Kräuter, darunter Leontodon taraxacum mit Oel und Essig als Salat. — Bei jeder Compagnie ist ein erfahrener Koch nöthig, weil die Zubereitung der Speisen eine grosse Rolle spielt; dieser und auch seine Gehilfen müssten auf dem Marsche gefahren werden, damit sie im Bivouak angelangt, frisch an's Werk gehen können, zumal wenn es zur Nachtzeit gekocht werden muss, während die übrigen schlafen.

Die Mitführung eines Destillirapparats per Compagnie erscheint zweckmässig. — Der Genuss von spirituosen Getränken ist nur mässig und zwar meist aus medicinischen Gründen zu gestatten. Die Kriegserfahrungen sprechen für eine tägliche Vertheilung der Rationen.

Zweckmässige, den Temperatur- und Witterungsverhältnissen entsprechende Bekleidung.

Die Bekleidung des Soldaten muss sich durch Zweckmässigkeit, möglichste Einfachheit, Dauerhaftigkeit, Bequemlichkeit und Leichtigkeit auszeichnen und den nöthigen Schutz gegen Witterungs- und klimatische Einflüsse gewähren. Gegensätze dürfen in dieser Beziehung nicht vorkommen, denn es kann nur eine zweckmässige Bekleidung geben. Selbst die gewissenhaft sich einschränkende Armeeverwaltung kann der Erfüllung dieser Nothwendigkeiten im Ernst nicht widerstreben; die Rücksichten der Sparsamkeit können bei der richtigen Schätzung der durch die Erfüllung dieser Postulate entstehenden Vortheile keine einschränkende Abänderung ausüben, die Kosten dürfen nicht gescheut werden, wo die Ueberzeugung von der Zweckmässigkeit der Verwendung zur Erhaltung der Gesundheit und der daraus resultirenden Thatkraft resp. Kampffähigkeit eine nachgewiesene ist. Aus einer Principienfrage darf im Ernst niemals eine Sparsamkeitsfrage entstehen, es darf nichts zu theuer sein, wodurch die Gesundheit des Soldaten

gesichert werden kann, hier darf nicht gekargt werden, Sparsamkeit darf nur da geübt werden, wo keine Gefahr für Leben und Gesundheit des Soldaten vorhanden ist. Der ungehinderte freie Gebrauch aller Körpertheile darf durch Knappheit, Druck, Einschnürung, überhaupt in keiner Weise benachtheiligt werden, namentlich muss dies scharf betont werden für die obern und untern Gliedmaassen, den Kopf, den Hals, den Brustkorb und die Oberbauchgegend. Die Adjustirung und Ausrüstung der Truppen für das Feldleben verlangt unter strenger Beobachtung obiger Anforderung die Berücksichtigung des Klimas, der Jahreszeit, der Bodenbeschaffenheit.

Für einen Winterfeldzug dürften baumwollene und wollene, auf der Brust geschlossene, den Unterleib vollständig deckende Unterhemden statt der leinenen zu empfehlen sein.

Die Wolle übt eine gelinde Friction auf die Haut aus, unterhält dadurch eine angenehme und mässige Wärme und regt die Hautthätigkeit an, im Sommer saugt sie den Schweiss auf, verhütet und mildert die Erkältungen und die daraus entstehenden oft tödtlichen Brustfell-, Lungen- und Unterleibsentzündungen. Bekanntlich trägt der Araber nur wollene Kleiderstoffe, die Marinesoldaten tragen sie unter allen Breitegraden und befinden sich ganz behaglich dabei. Die Auffassung, als könnten warme Oberkleider das wollene Unterhemde ersetzen, ist durch die Praxis als irrig nachgewiesen; sie beschweren und beeinflussen nachtheilig die Freiheit der Bewegungen.

Die Hosen müssen von starkem, grobem Tuch von guter Qualität gefertigt und ihre Weite überall so beschaffen sein, dass sie vollkommene Freiheit in der Bewegung, insbesondere um die Kniegelenke herum gestatten; hier hauptsächlich muss der grösste Spielraum vorhanden

sein, dadurch wird das Gehen in keiner Weise behindert und die Hosen mehr geschont.

Der Waffenrock muss aus dauerhaftem Tuch gearbeitet und in Bezug auf seinen Schnitt dem Körperstamm, den Hals und den grössten obern Theil der Oberschenkel mit inbegriffen, den nöthigen Schutz gewähren, und um den Unterleib genügend zu schützen, zweireihig sein, ohne durch Einschnürung am Halse die freie Blutbewegung, am Brustkorb und in der Taille die Athembewegungen und durch zu grosse Enge des Aermellochs den allseitigen Gebrauch der Arme irgendwie zu beeinträchtigen.

Eine ganz besondere Sorgfalt muss der Halsbinde zugewendet werden; sie darf weder durch ihre Höhe noch durch ihre Enge und Steifheit einschnürend auf die Halsgefässe einwirken, weil sonst insbesondere an heissen Tagen das Athmen und das Marschiren erschwert wird, durch den gehemmten Rückfluss des Blutes vom Kopf der Blutandrang nach dem Kopf, den Augen unterhalten und dadurch wiederum die Disposition zu Erkrankungen dieser Körpertheile, sowie zu Halsentzündungen, zur Anschwellung von Hals- und Nackendrüsen gesteigert wird.

An den Mantel von grobem Tuch muss eine Kapuze von demselben aber mit Kautschuk getränktem Stoff als sicheres Schutzmittel des Halses gegen die Unbilden der Witterung angebracht sein, der Mantel selbst in seinem Zuschnitt neben hinreichendem Schutz vollkommene Freiheit in der Bewegung gestatten. Der Soldat wird durch Regengüsse bis auf die Haut durchnässt, im Frieden hat derselbe allerdings Gelegenheit, seine Kleidungsstücke im Quartier zu trocknen, im Kriege dagegen, wo er sehr häufig die Nacht unter freiem Himmel zubringen muss, kann ein Wechsel der Kleidungsstücke nicht stattfinden, er kann sich also der nassen Kleidungsstücke nicht entledigen.

Durch die Einführung von wasserdichten Regenmänteln dürfte die Conservirung der Mannschaft wesentlich gefördert werden.

Die Marschfähigkeit sowie überhaupt die Dienstfähigkeit des Infanteristen — und der grösste Theil der Armee besteht ja aus Infanterie — ist abhängig von der Gesunderhaltung der Füsse. Diesem Körpertheil müsste, insbesondere was zweckmässige Bekleidung, durch welche die so heilsame Erhaltung der Trockenheit und der Wärme bedingt ist, die grösste Sorgfalt insbesondere bei noch unerfahrenen Rekruten zugewendet werden.

Stiefeln, die vor ihrem Gebrauch 1 bis 2 Jahre auf der Kammer gelegen haben, werden hart wie ein Brett, der Pechdraht verstockt. Einleuchtend ist es, dass solche Stiefeln mit so hartem Leder einen ungleichmässigen Druck auf die Füsse ausüben, dadurch auf den freien Blutumlauf und die Hautausdünstung störend einwirken, sich sehr schwer und erst nach längerer Zeit, nachdem sie oft die Füsse wundgerieben, den Contouren des Fusses anschmiegen, und dass die Sohle, wenn die Stiefeln nass geworden sind, loslässt, weil eben die Nähte nicht mehr fest sind. Durch Stiefeln mit so hartem Leder wird die Haut der Füsse häufigen Reibungen ausgesetzt, dadurch entstehen Erytheme, Excoriationen, selbst phlegmonöse Entzündungen und Verschwärungen. Nach erfolgter Heilung solcher durch Druck des Stiefels erzeugter Schäden bleibt eine grössere Empfindlichkeit der Haut, eine Neigung zur Hyperämie an der einmal beschädigten Stelle zurück, und wiederholen sich die Folgen des Stiefeldrucks an derselben Stelle, so pflegt der Heiltrieb ein sehr geringer zu sein.

Die Stiefeln müssen, sollen sie den Zweck erfüllen, d. h. die Füsse vor Kälte und Nässe schützen und keine Veranlassung zu Durchscheuerungen, zu Hühneraugen, zum

Einwachsen der Nägel geben, so muss bei ihrer Anfertigung auf die grösstmöglichste Zweckmässigkeit, Dauerhaftigheit und Bequemlichkeit gerücksichtigt werden. Nur Halbstiefeln von dauerhaftem, wasserdichtem, dabei biegsamem Leder, das gut und rechtzeitig mit Thran eingeschmiert, den Contouren des Fusses sich anschmiegt, für den rechten und linken Fuss besonders zugeschnitten, die sogenannten einbälligen Stiefeln mit dicken, breiten Sohlen und niedrigen Absätzen, welche um den Spann fest anliegen ohne einzuschnüren, mit ihren Schäften bis zur halben Wade reichen, ohne sich derselben zu eng anzuschliessen, genügen diesen Anforderungen.

Eigentlich müsste man die Stiefeln vor Beginn der Campagne probirt und ausgetreten haben, ein jeder Fuss hat bezüglich seines Baues mehr oder minder seine Eigenthümlichkeiten. Die grösseren Kosten einer solchen Beschaffung würden durch die Vortheile aufgewogen. Das zu feste Anliegen des Stiefels verhindert das schnelle An- und Ausziehen, was behufs Lüftung der Strümpfe und Fusslappen und behufs Glattziehens wenn sie drücken, auf dem Rendez-vous-Platze und im Bivouak durchaus nothwendig ist. Die Schäfte dürfen deshalb nicht zu eng die Wade umgeben, damit bei nassem, schlechtem Wetter die Hosen hineingesteckt werden können; ist das wegen zu grosser Enge nicht auszuführen, so wird bei schmutzigen Wegen der untere Theil der Hose nass, und wenn der Soldat in's Quartier angekommen, behält er, zumal wenn er keine Strümpfe hat, was ja doch bei den meisten der Fall ist, so lange das unbehagliche Nässegefühl, bis die Hose trocken ist, ein Uebelstand, der zur Entstehung von Erkältungskrankheiten, örtlichen Gesichts-, Ohr-, Zahnreissen (Frostbeulen) und für allgemein katarrhalische, rheumatische Krankheitsformen disponirt. Bei Stiefeln mit zu kurzen

Schäften namentlich wenn sie vorn mit einer Klappe versehen sind, gelangt sehr leicht auf locker sandigen Wegen Sand in dieselben hinein, welcher zu Durchscheuerungen der Füsse Veranlassung giebt.

Unumgänglich nothwendig ist es, dass beim Stiefel die Kappe inwendig über das Hackenbein hinaufreicht; ist sie niedriger und der Pechdraht, womit sie befestigt wird, zu stark, so dass der Stich beim Nähen sich nicht in's Leder versenkt, sondern bogenförmig nach innen hervorragt, so giebt das, zumal wenn der Pechdraht durch die Länge der Zeit hart geworden ist, sehr leicht zur Durchscheuerung der Füsse Veranlassung.

Nicht überflüssig, sondern für die Reinlichkeit behufs Erhaltung der Gesundheit dienlich dürfte ausser ein Paar Unterhosen die Verabreichung von leinenen Fusslappen im Sommer und von baumwollenen im Winter und noch zweckmässiger von dergleichen Strümpfen an die Mannschaften sein. Der trockene warme Fuss trägt wesentlich dazu bei, den ganzen Menschen in einem behaglichen Zustande zu erhalten. Die Fusslappen dürfen ebensowenig wie die Strümpfe Falten bilden, weil dadurch Veranlassung zu Durchscheuerungen gegeben wird, die glatte Seite muss auf den Fuss zu liegen kommen. Zweckmässig ist es, diese mittelst trockener Seife noch mehr zu glätten, und die Füsse allabendlich mit Branntwein einzureiben.

Aus Reinlichkeitsrücksichten müsste jedem Soldaten beim Ausrücken in's Feld ein Handtuch zum Gebrauch im Bivouak gegeben werden, im Besitze des Soldaten befindet sich nichts, was diesen Gegenstand auf die Länge der Zeit ersetzen könnte.

Im Bivouak muss der Soldat eine wollene Leibbinde als Schutzmittel gegen die Lagerkrankheiten anlegen und je zwei Mann eine Decke für die Nacht bekommen.

Die bisherigen leinenen Brotbeutel dürften behufs Conservirung der darin befindlichen Effecten von wasserdichtem Stoff, von Wachsleinwand oder nach Art der Regenmäntel wasserdicht gemacht anzufertigen sein, um den Inhalt vor Staub und Nässe zu schützen.

Die Leibwäsche muss behufs Verhütung des Einnistens von allerlei Ungeziefer so oft wie möglich gewaschen werden.

Aus Sparsamkeitsrücksichten werden die nicht ausgetragenen Bekleidungsgegenstände, darunter auch die Hemden, Stiefeln, die jetzt einzuführenden Unterhosen von entlassenen Reserven, Dienstunbrauchbaren, Verstorbenen etc. an den Truppentheil zurückgegeben und behufs Weitergebrauchs dann wieder an andere Soldaten ausgegeben.

In Betreff aller Effecten geschieht dies nachdem sie sorgfältig gereinigt worden sind.

Aus Gesundheitsrücksichten dürfte es sich empfehlen, diejenigen Wäschegegenstände nicht zur fernerweiten Vertheilung gelangen zu lassen, welche Selbstmörder oder mit bösartigen, ansteckenden Krankheiten behaftete Mannschaften getragen haben, für solche Gegenstände würde sich noch immer eine andere Verwendung finden lassen. Dasselbe Verfahren könnte bezüglich derjenigen Stiefeln beobachtet werden, welche Mannschaften mit notorischen Schweissfüssen getragen haben. Beiläufig sei hier erwähnt, dass das gegen profuse Fussschwäche von Hebra angegebene Unguentum diachyli albi vortreffliche Dienste leistet. Dasselbe wird auf nähtefreie alte Leinwand messerrückendick aufgestrichen und Morgens und Abends erneuert.

Gesunde Unterkunftsräume.

Die Quartierverhältnisse des Soldaten im Frieden üben unter günstigen Umständen auf sein Wohlbefinden einen wesentlichen Einfluss aus.

Der Soldat verbringt im Frühjahr und Sommer den grössten Theil des Tages, im Herbst und Winter auch einen Theil der Abendzeit behufs seiner militairischen Ausbildung auf den Exercier-, Turnplätzen, Schiessständen, Uebungsmärschen, in Schullocalen etc. und nach erfüllter Dienstpflicht in den ihm angewiesenen Unterkunftsräumen und zwar, je nach Umständen, theils im Zusammenleben mit den Kameraden in der Kaserne, theils isolirt oder nur in Gemeinschaft mit einigen wenigen im Bürgerquartier. Jede Art dieser Unterbringung hat ihre speciellen Anforderungen bezüglich der Nothwendigkeit durchgreifender hygienischer Maassregeln.

Die Kasernen gehören zu jenen Unterkunftsräumen, deren Belegraum, die Zeit während der Entfernung der Truppen aus der Garnison abgerechnet, dauernd bis zu der äussersten Grenze der Möglichkeit benutzt wird.

Alle Kasernen, und sollten sie durch ihren imposanten Bau noch so bestechlich auf den Sinn des Beschauers wir-

ken, erfüllen nur dann ihren Zweck, wenn gegen die Salubrität der darin vorhandenen Unterkunftsräume in keiner Richtung etwas einzuwenden ist. In keiner Weise behinderter Zutritt der Lebenselemente, des Sonnenlichts, der reinen Luft im ausgiebigsten Maasse, Trockenheit und entsprechende Grösse und Höhe der Wohnungsräume, zweckmässige Ventilationsvorrichtungen, bei Eintheilung des Belagraumes reiche Zuwendung des Luft-Kubikraumes, also keine Ueberfüllung, zweckmässige Wahl des Orts für Anlegung der Aborte, gutes Trinkwasser, die grösste Reinlichkeit etc. bilden die Anforderungen, denen bei Anlage von Kasernen in richtiger Würdigung der Hygiene Rechnung getragen werden muss.

Nichts rächt sich so sehr an der Gesundheit bei sonst normaler Ernährung, als unreine, verdorbene Luft. Die grosse Wahrheit dieses Satzes vermag Niemand zu entkräften, sein Inhalt collidirt in keiner Weise mit den darüber feststehenden Ansichten. Besitzt auch nach Pettenkofer der menschliche Organismus die Fähigkeit, in der Nacht sowohl wie am Tage durch den Aufenthalt in gesunder Luft eine gewisse Menge Sauerstoff aufzuspeichern, die dann zur Kohlensäurebildung verwendet wird, so ist die Menge doch nicht so gross, um längere Zeit hindurch ohne Benachtheiligung der Gesundheit sich in Räumen mit schlechter Luft aufzuhalten. In der gänzlich unterlassenen Lüftung, dem hermetischen Abschluss von der äusseren Luft liegt die günstigste Vorbedingung für die Erzeugung und Weiterverbreitung von Krankheiten. Der menschliche Organismus scheidet ununterbrochen im hungrigen Zustande sowohl wie bei mittlerer Kost fast dieselbe Menge Kohlensäure aus, diese sowohl wie andere menschliche Exhalationen tragen wesentlich zur Luftverderbniss bei. Nicht blos in geschlossenen Räumen kann unter den vorerwähnten

Bedingungen die Luft eine insalubre Beschaffenheit annehmen, sondern auch in mit Menschen überfüllten Städten bei ganz normaler Ernährung. Es ist eine durch Erfahrungen verbürgte Thatsache, dass überall, wo eine Massenansammlung von Menschen stattfindet, z. B. in stark bevölkerten Städten, bei Armeen, deren Concentration auf einem sehr engen Raume stattgefunden hat, in Gefängnissen, auf Schiffen etc. der krankheiterregende Stoff, das Gift, das Miasma sich spontan entwickeln kann.

Von den vielen Thatsachen, welche diese Ansicht zweifellos constatiren, wollen wir hier eine mittheilen.

„Nachdem Saragossa im Monat August 1808 einen Angriff der Franzosen glücklich zurückgewiesen hatte, wurde die Belagerung der Stadt nach der für die Spanier unglücklichen Schlacht von Tudela (am 23. November 1808) im December desselben Jahres mit verdoppelten Kräften wieder in's Werk gesetzt. Die Einwohnerzahl, die unter gewöhnlichen Verhältnissen ungefähr 45,000 Seelen betrug, war während der Belagerung durch das Landvolk, das von allen Seiten sich hineingeflüchtet hatte auf mehr als 100,000 gebracht. Die Häuser, die Kirchen, die Klöster, die Strassen und öffentlichen Plätze waren mit Menschen angefüllt. Der hartnäckige Widerstand der Spanier machte die Belagerung sehr langwierig; es muss Strasse für Strasse, Haus für Haus, ja Stockwerk für Stockwerk mit Sturm genommen werden. Im Anfange der Belagerung kamen bei den Franzosen keine Typhusfälle vor. Die Krankheit entwikkelte sich zuerst in der überfüllten Stadt, und die Franzosen wurden in dem Maasse davon ergriffen, als sie weiter in das Innere derselben vordrangen. Am 21. Februar 1809 mussten sich die Spanier ergeben. Der durchdringende, widrige Geruch in den Strassen, die Leichenhaufen, die Kranken und Sterbenden, die zwischen Trümmern und

Unrath aller Art auf den Strassen herumlagen, machten auf die Führer der französischen Armee einen solchen Eindruck, dass sie es für räthlich hielten, ihre Truppen erst nach gründlicher Reinigung der Stadt einziehen zu lassen. Es wird ausdrücklich erwähnt, dass die Stadt mit Lebensmitteln aller Art im Ueberfluss versehen war.

(Reveillé-Parise: Rélation médicale du siège de Saragosse en 1808 et 1809. Thèse de Paris No. 11. 1816.)

In Gefängnissen ist in Zeiten, in welchen durch den ungewöhnlich starken Zugang an Gefangenen eine Ueberfüllung stattgefunden hatte, wiederholt der Ausbruch von Typhusepidemien beobachtet worden. Eine dürftige, elende, positiv schädliche Kost konnte nicht als die Ursache dieser Epidemien angeklagt werden, weil weder eine Aufbesserung, noch eine Verschlechterung, noch überhaupt eine Aenderung in dem Verpflegungssystem Platz gegriffen hatte.

Im Sommer und bei freundlichen Witterungsverhältnissen überhaupt, wo die Soldaten den grössten Theil des Tages im Freien zubringen, stellen sich die Nachtheile der verdorbenen Luft nicht so evident heraus, als im Winter bei kalter, regnigter, überhaupt ungünstiger Witterung, während welcher die Soldaten Schutz gegen die Unbillen der Witterung in den ihnen angewiesenen Unterkunftsräumen suchen und, sei es aus instinktivem Bedürfniss nach dem behaglichen Wärmegrad die Lüftung trotz der vorhandenen unreinen Luft bisweilen geflissentlich ganz unterlassen oder nur selten vornehmen. Die Luft in solchen Räumen wird dann nicht blos durch die animalischen Ausdünstungen der Insassen verdorben, sondern auch durch den von schlechten Tabackssorten herrührenden Qualm, durch die Auswurfsstoffe in den Spucknäpfen durch allerlei specifische Gerüche von aufbewahrten Victualien (Ess-

waaren), wie Häring, Käse, alte Butter, Fett, Wurst, ferner durch Aufhängen durchnässter feuchter oder durchschwitzter Bekleidungsgegenstände, Stiefeln, Fusslappen, endlich durch Aufbewahrung unreiner Wäsche, Fusslappen. Gesteigert wird diese Luftverderbniss durch den Qualm und durch den die Respirationsorgane belästigenden Geruch der spärlich leuchtenden Oellampen ohne Cylinder und Glasglocke, durch die aus den unzweckmässig angelegten Aborten bei unvollkommenem Thürverschluss bis in die Zimmer dringenden Kloaken-Gase und endlich durch die Heizung mittels gusseiserner Oefen. Durch die intensive Hitze, welche aus den Wandungen der letztern sich plötzlich entwickelt, werden die animalischen Exhalationen, die dem Fussboden, den Utensilien bei unvollkommener Reinigung anhaftenden organischen Materien, der organische Staub durch den unmittelbaren Contact mit der heissen, ja bisweilen glühenden Peripherie des Ofens zersetzt und wie die Untersuchungen von REGNAULT und CHEVREÜL nachgewiesen, gasförmige Producte erzeugt, welche eingeathmet gesundheitsfeindlich auf den Organismus einwirken.

Tritt zu dieser Luftverderbniss noch Feuchtigkeit der Wände hinzu, wie z. B. bei den dicken Mauern der Kasematten bei mangelhafter oder ganz unterlassener Lüftung, was bei kleinen Fenstern zumal im Winter der Fall ist, so ist Alles vereinigt, um die Gesundheit der Insassen, je nach der Widerstandsfähigkeit derselben gegen nachtheilige Einflüsse, entweder plötzlich oder allmählich zu untergraben. Wir glauben nicht fehlzugreifen, wenn wir diesen erwähnten gesundheitsschädlichen Potenzen einen erheblichen Antheil an der Disposition zu bestimmten Erkrankungen und dem wirklichen Ausbruch der typhösen Krankheiten, der contagiösen Augenkrankheit, der catarrhalischen, rheumatischen Krankheitsformen und an anderen auf der Säfte-

entmischung resp. Verderbniss beruhenden Krankheiten, wie z. B. den scorbutischen Affectionen, Drüsenanschwellungen etc. zuschreiben. Wir werden in dieser unserer Annahme um so mehr bestärkt, je genauer wir das Zustandekommen und die Beschaffenheit der vorhin erwähnten Luftverderbniss analysiren. Nachgewiesen ist es, wie der Königlich-Bairische Bataillonsarzt Dr. PORT in seiner vortrefflichen Abhandlung über Kasernen-Epidemien in der No. 11. 1866 der allgemeinen Militairärztlichen Zeitung mitgetheilt, dass die Meningitis cerebrospinalis Ende des 3. Decenniums und während des 4. Decenniums in verschiedenen Garnisonen Frankreichs zum Ausbruch kam und vorzugsweise die neueingereihten Soldaten betraf, die älteren dagegen, deren Empfänglichkeit durch den längern Aufenthalt in den Kasernen gleichsam abgestumpft war, verschonte.

Eine zweite in den Garnisonen Frankreichs vorkomende Krankheit soll nach Dr. PORT's Angaben die Stomatitis ulcerosa oder Stomatitis des casernes sein.

Von PÉRIER existiren darüber in seiner étude complementaire zu der neuesten Ausgabe der französischen Uebersetzung von PRINFLE 1863 folgende Mittheilungen.

Dieses Leiden hat weder mit dem Scorbut noch mit der Stomatitis infantum etwas gemein. Es tritt meist bei warmer Witterung im Sommer und Herbst und zwar rein örtlich auf und äussert sich in Geschwüren von unregelmässiger Form, deren Sitz das Zahnfleisch, die Wangenschleimhaut und der seitliche Theil der Zunge ist.

Die Geschwüre an der Wangenschleimhaut liegen denen des Zahnfleisches gerade gegenüber, so dass die Vermuthung, dass die Weiterverbreitung durch unmittelbare Ansteckung erfolgt, sehr nahe liegt. Die Krankheit tritt ohne alle Vorboten ein und erreicht in 2—3 Tagen für den Unkundigen eine besorgnisserregende Verbreitung, wobei die Weich-

theile in eine graue breiartige Masse verwandelt werden; selbst beim Vorhandensein grosser Geschwüre ist kein eigentlicher Schmerz, sondern nur ein lästiges Gefühl vorhanden, auch das Allgemeinbefinden bleibt ungestört.

Die Unterkieferdrüsen, die Wangen schwellen an und werden schmerzhaft, gleichzeitig ist die Secretion des Speichels vermehrt, welcher bei dem Unvermögen Seitens der Kranken, denselben auszuspucken, fortwährend aus dem Munde fliesst. Befallen wurden von diesem Leiden meist die Neueingestellten und von diesen wiederum hauptsächlich die Schwächlichen, welche durch unfreundliche Witterungsverhältnisse gezwungen, längere Zeit hindurch an das Zimmer gefesselt und so dem günstigen Einflusse der frischen, reinen, äusseren Luft entzogen waren. Wird das Leiden vernachlässigt, so gewinnt die Mundhöhle durch das rapide Umsichgreifen des Uebels ein abschreckendes Aussehen; der Geruch wird widerwärtig.

Die französischen Militairärzte behandelten dieses Leiden mit sichtbarem Erfolg rein örtlich durch tägliche Bepinselung der Geschwüre mit verdünnten Mineralsäuren unter scrupulöser Beobachtung der grössten Reinlichkeit. Sie bedienten sich zu diesem Zweck eines Charpiepinsels, den sie nach jedesmaligem Gebrauch von den abgestorbenen Theilen und dem Weinstein, der sich in grossen Mengen auf der Geschwürsbasis und an dem Halse der Zähne absetzte, sorgfältig reinigten. Von Pagenn und Guadro wurde diese Affection schon 1830 im Recueil de médicine militaire beschrieben (Les stomatites et gingivites affectant au caractère épidémique et contagieux traitées à l'hopital militaire de Toulon).

Ueber das endemische Auftreten von acutem Kropf unter den neueingestellten Soldaten, einer leicht heilbaren und nicht leicht zum zweiten Male sich wiederholenden

Krankeit, finden wir im Recueil de médicine militaire und in der „Preussischen Militairärztlichen Zeitung“ ausführliche Mittheilungen; die zahlreichsten Beobachtungen darüber finden sich in Lebert's Monographie über die Krankheiten der Schilddrüse.

Im Recueil de médicine Band 53 sind Mittheilungen über eine in der Garnison von Lyon stattgehabte Epidemie von Fibringerinnungen im Herzen enthalten.

Die in Lyon garnisonirenden Soldaten, insbesondere die Recruten, wurden im December 1840 im Zustande des besten Wohlseins von einer Krankheit befallen, die sich durch einen äusserst kleinen, schnellen, dabei unregelmässigen Puls, bei ganz normalen Bewegungen des Thorax, durch eine ängstliche, mühsame Respiration und bei der physicalischen Untersuchung statt der normalen Herztöne durch verwirrte und unregelmässige Geräusche manifestirte. Die Civilbevölkerung wurde von dieser Krankheit gänzlich verschont. Der Chef-Arzt des Lyoner Militair-Hospitals, Peyson, meldete am 8. Januar 1841, dass in den letzten 24 Tagen 12 Soldaten unter diesen Krankheitserscheinungen gestorben seien, ein Bericht vom 20. desselben Monats constatirte, dass diese Krankheit nicht blos eine Steigerung erfahren habe, sondern dass auch an anderen Krankheiten behandelte Kranke an dieser Krankheit plötzlich zu Grunde gegangen seien. Erst am 3. September konnte Peyson über das gänzliche Erlöschen der Krankheit berichten.

Bei den Sectionen wurden im Herzen grosse, dabei feste und adhärirende Fibringerinsel vorgefunden, welche aus dicht verwebten Fasern bestanden.

Die Exhalationen der Menschen sind giftiger Natur, sie erzeugen, wenn sie den Säften des Körpers durch das Athmungsorgan während längerer Dauer concentrirt zugeführt werden, betäubende Wirkungen, die sich anfänglich

durch profusen Schweiss, unerträglichen Durst, Brustbeklemmungen, später durch Flimmern vor den Augen, durch Schwindel, Ohnmachten, ja durch den Eintritt des Todes documentiren. Beläge dafür liefern die Volksfeste in geschlossenen Räumen.

Haben die Ausdünstungen längere Zeit in geschlossenen Räumen stagnirt, so erleiden sie durch ihre Zersetzung eine giftige Beschaffenheit und werden, eingeathmet, die Quelle zur Entstehung von Sinnesverwirrung, von bösartigen typhösen Fiebern und plötzlichem Tod.

In Gleig's history of British India finden wir einen zutreffenden Belag dafür, der gleichzeitig ein seltenes Bild von Barbarei und Brutalität uns vor die Seele führt.

„Als im Juni 1756 Calcutta von Suraja, König von Bengalen, überfallen und nach kurzem Widerstande genommen worden war, wurden 146 gefangene Engländer über Nacht in ein Zimmer von 20 Quadratschuh Bodenfläche, das nur mit zwei schmalen Fenstern versehen war, eingesperrt. Es war in der höchsten Hitze des Sommers und die Nacht ganz ungewöhnlich schwül. Die Gefangenen überzeugten sich bald, dass bei ihrer dichten Zusammendrängung und der unerträglichen Hitze es unmöglich sei, die Nacht hindurch auszuhalten, und sie machten daher verzweifelte Anstrengungen, die Thüre zu erbrechen, aber ohne Erfolg. Die erste Wirkung der Zusammendrängung so vieler Menschen war ein heftiger Schweiss, welcher in Kurzem unerträglichen Durst erzeugte, wozu sich dann peinliche Schmerzen in der Brust und ein Gefühl von Erstickung gesellte. Alle Anstrengungen wurden gemacht, um Luft und Abkühlung zu erlangen; die Unglücklichen rissen die Kleider vom Leibe und machten sich damit Wind, aber ohne Erleichterung. Man schritt dann zu gemeinsamen Maassregeln: sie setzten sich Alle mit einander und

nachdem sie einige Augenblicke in dieser Stellung verblieben waren, erhoben sie sich plötzlich auf ein gegebenes Zeichen. Bei jeder Wiederholung dieser Bewegung blieben Einige aus Erschöpfung am Boden und kamen unter den Füssen ihrer Cameraden erbärmlich um. Neue Versuche, die Thüre mit doppeltem Ungestüm zu sprengen, hatten keinen bessern Erfolg. Endlich erhoben Alle ein wildes und jämmerliches Geschrei, aus dem man nur den Ruf: „Wasser! Wasser!" unterscheiden konnte. Der wachthabende Officier liess aus Mitleiden mit Wasser gefüllte Schläuche an die Fenster stellen, aber diese waren zu eng, um die Schläuche hereinzuziehen. Jetzt verloren Viele von den Gefangenen den Verstand. Sie geriethen in förmliche Raserei, schlugen um sich, rissen einander zu Boden und tödteten die Gefallenen durch Fusstritte. Diese grässlichen Scenen wurden von den Fackeln der wachthabenden Soldaten beleuchtet, die entsetzt dem Getümmel zusahen. Als am nächsten Morgen die Thür des Gefängnisses geöffnet wurde, hatten nur 23 die Schrecknisse dieser Nacht überlebt."

Priugle (observations on hospital and jait fevers. London 1752) sagt: „Wenn Militairspitäler mit Kranken überfüllt sind, und die Luftzufuhr mangelhaft ist, so entsteht ein bösartiges und sehr gefährliches Fieber. Dieselbe Krankheit habe ich in überfüllten und unreinlichen Baracken entstehen sehen und in Transportschiffen, auf denen sich zu viele Menschen befanden und die durch ungünstige Winde lange auf der See zurückgehalten wurden, desgleichen wenn die Leute durch stürmisches Wetter gezwungen waren, bei geschlossenen Lucken unter dem Verdecke sich aufzuhalten."

In diesen Anführungen liegt die ernste Mahnung bei Belegung von geschlossenen Aufenthaltsräumen, sei es mit

Kranken, sei es mit Gesunden, wie z. B. in Lazarethen, Kasernen, Zelten, Gefängnissen, auf Transportschiffen, in Eisenbahnwaggons, in Ställen, Scheuern, bei massenhaften Gefangentransporten die grösste Vorsicht zu üben und mit Strenge die Reinlichkeit der Personen selbst, ihrer Bekleidung, sowie der Aufenthaltsräume mit den darin befindlichen Utensilien zu überwachen, weil es durch unumstössliche Thatsachen bis zur Evidenz nachgewiesen ist, dass diese vorgenannten Gegenstände bei ihrer porösen Beschaffenheit die Brutstätte für die Ansteckung werden.

Durch das Einathmen von Ansteckungsstoffen, welche längere Zeit in verschlossenen Räumen stagnirt und dadurch eine Zersetzung erfahren haben, entwickelt sich das Typhusgift. Ein schlagendes Beispiel über die Entwickelung des Typhusgiftes aus den an den Bekleidungsstoffen anhaftenden animalischen Ausdünstungsstoffen finden wir bei Boin: Mémoire sur la maladie qui régna en 1809 chez les Espagnols prisonniers de guerre à Bourges. Paris, 1815. —

Die unbezweifelte Thatsache, dass das durch Imprägnirung der Bekleidungsgegenstände entstandene Typhusgift die Gefahr der Ansteckung nur für Diejenigen bedinge, welche mit diesen in nähere Berührung gekommen sind, nicht aber für die Träger der Kleider selbst, dürfte in der allmälichen Gewöhnung des menschlichen Organismus an dieses animalische Gift ihre Erklärung finden.

Können doch Personen, welche mit geringen Gaben der anerkannt stärksten Gifte, wie Opium, Arsenik den Anfang machen, zuletzt ganz grosse Dosen ohne Nachtheil zu sich nehmen.

Die grösste Sauberkeit aller Räume und aller darin befindlichen Utensilien, Sachen, die grösste Reinheit der

Luft sind die nöthigsten Bedingungen zur Erhaltung der Gesundheit der Bewohner, weder das Auge noch die Nase dürfen in diesen beiden Richtungen unangenehm afficirt werden.

Eine stagnirende Luft fängt an zu faulen, wird zu Gift für Diejenigen, die sie einathmen müssen.

Auf welche Weise kann den gesundheitsschädlichen Einflüssen des Kasernenlebens vorgebeugt werden?

Nachdem staatlicher Seits die Nothwendigkeit der Kasernirung im Princip anerkannt worden ist, so ergiebt sich von selbst die Consequenz, für die Salubrität dieser Unterkunftsräume zu sorgen.

Ganz besondere Aufmerksamkeit verdient in dieser Beziehung die Wahl des Platzes, auf welchem eine Kaserne erbaut werden soll, und die Art und Weise der Ausführung. Beim Bau muss man die Aufmerksamkeit auf die Beseitigung aller der Nachtheile richten, welche nach den Erfahrungen der Gegenwart als unvereinbar mit der Gesundheitserhaltung anerkannt worden sind, und auf die Einführung derjenigen Baulichkeiten Bedacht nehmen, welche die Erhaltung und Beförderung des Wohlseins der Insassen verbürgen.

Der Bau von Kasernen muss auf hochgelegenen, möglichst freien Plätzen, wo möglich ausserhalb der bewohnten Stadttheile, in der für zweckmässig erkannten Entfernung von üble Dünste verbreitenden Fabriken, wozu insbesondere die chemischen Fabriken, Abdeckereien, Knochen-

fabriken, Leimsiedereien gehören, nicht eingeschlossen von hohen Gebäuden, hohen Stadtmauern und Bergen, auf möglichst trockenem, dabei festem Untergrunde mit gesunder Umgebung, fern von stagnirendem Wasser, Morästen, Sümpfen, dagegen in der Nähe von gutem, ausreichendem Trinkwasser, mit zweckmässigen Ventilationsvorrichtungen erfolgen, so dass ein Zuströmen der reinen äusseren Luft und ein Einwirken des Sonnenlichts, von allen oder doch von den Hauptseiten ungehindert stattfinden kann. Soll die Kaserne durchaus auf einem tiefer gelegenen Platze gebaut werden, so muss man, um die Feuchtigkeit zumal im Souterrain nicht aufkommen zu lassen, den Grund in der Nähe der Kaserne drainiren. Fliesst ein Fluss bei dem Platz vorbei, was wünschenswerth, aber nicht nothwendig ist, so muss derselbe durch ein- bis zweimaliges Ausbaggern im Jahre vom Schlamm vollkommen rein erhalten werden. Selbstverständlich dürfen die Unreinlichkeiten aus der Kaserne nicht in denselben geleitet werden.

Die Quadratform, zwei Stock hoch, oben Montirungskammern, die auch nöthigenfalls bei Truppendurchmärschen für Unterkunft der Truppen herzurichten sind, die Vorder- und Hintergebäude mit der längsten, die verbindenden Gebäude mit der kürzesten Front dürfte sich am meisten empfehlen. Dadurch wird ein luftiger, grosser Hofraum erzielt, der zweckmässig mit Bäumen, die schnell wachsen und viel Schatten gewähren, zu bepflanzen und für den Dienst sowie für die Erholungsstunden zu verwenden sein dürfte.

Die Räumlichkeiten für den Wirthschaftsbetrieb, wie z. B. die Vorrathskammern, Küche, Waschhaus müssen in den Seitengebäuden sich befinden.

Das Material zum Bau muss untadelhaft sein, die Mauersteine gut gebrannt, das Holz trocken sein, damit

der Entstehung des für die Gesundheit der Soldaten und für das Gebäude so gefährlichen Schwammes vorgebeugt wird. —

Eine Ansammlung, Concentration der animalischen Ausdünstungsstoffe kann nur in solchen Wohnungen stattfinden und nachtheilig auf die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner sich äussern, wo ein Zutritt der äussern frischen Luft, sei es durch gänzliches Fehlen jeder Windströmung, sei es durch Mangel an Ventilations-Vorrichtungen oder unterlassener Benutzung der vorhandenen behufs kräftiger Ventilation zur Unmöglichkeit wird.

Durch unzweifelhafte Thatsachen ist es bis zur Evidenz nachgewiesen, dass nur durch das ungehinderte Zuströmen der äusseren frischen Luft, bei zweckmässiger Handhabung der Ventilation, die angesammelten Exhalationsstoffe verdünnt, zerstreut und dadurch in ihrer Einwirkung auf den menschlichen Organismus unschädlich gemacht werden.

Bezüglich der Ventilations-Vorrichtungen existiren viele Empfehlungen. In Philadelphia hat man eine eigenthümliche Methode der Lüftung und Erwärmung grosser Räumlichkeiten versucht und wirksam befunden. Um in einem grossen Raume einen gründlichen Luftwechsel zu bewirken, treibt man einen Strom warmer Luft durch ein Rohr, das zu unterst gleich über der Diele mündet. Die Luft steigt sogleich nach oben, sammelt sich, da ihr kein Austritt durch die Decke geboten ist, daselbst an und drückt in demselben Maasse auf die untere. In der Nähe des Eintrittsrohres und in gleicher Höhe befinden sich zwei andere offene Rohre, die in einen Schornstein münden; dies sind die Wege, auf denen die auszutreibende schlechte Luft ihren Abzug nimmt.

Die Einführung der bekannten Corridor-Ventilationen, wie sie Esse in seinem Werke: „Der Bau der Kranken-

häuser, Berlin 1856“ beschreibt, dürfte nicht zu unterlassen sein. Der Corridor muss der ganzen Länge des Gebäudes nach angelegt werden und durch die angebrachte Ventilation als Luftreservoir dienen.

In den Hospitälern Amerika's wurden behufs kräftiger Ventilation Thüren und Fenster in verticaler Richtung vergrössert. Manchmal begnügte man sich damit, an der Mauer und in der Nähe des Fussbodens und der Zimmerdecke Oeffnungen von 6 Zoll Grösse anzubringen, damit oben die verdorbene Luft ausströmen und unten die reine einströmen könne. Zur Ermöglichung einer grössern Luftströmung sollten die Fenster stets den Thüren gegenüber liegen. Nach der Seite, wo schädliche Ausdünstungen und Lüfte sich entwickeln, dürfen die Fenster nicht geöffnet werden.

Durch die Anlage von getrennten Wohn- und Schlafräumen, die beide am zweckmässigsten nach Südost und Südwest zu legen sind, wird nach STROMEYER einer erforderlichen Vorbedingung zur Erhaltung der guten Gesundheitsverhältnisse Rechnung getragen. Wo dies der Fall ist, müssen die Schlafräume im Sommer und Winter den ganzen Tag und die Wohnräume im Sommer die ganze Nacht der freien Luftströmung ausgesetzt bleiben, indem Thüren und Fenster offen erhalten werden; im Winter kann die Lüftung der Wohnräume auf eine bei Weitem kürzere Zeit beschränkt werden. Dienen die Wohnräume gleichzeitig als Schlafräume, so kann die Lüftung durch Oeffnen der Fenster und Thüren gleich nach dem Aufstehen, wo die Stubenluft am schlechtesten ist, nicht vorgenommen werden, weil sonst durch den Luftzug leicht Nachtheile für die Insassen entstehen könnten; es dürfen zu diesem Zweck nur die oberen Flügel einzelner Fenster, welche nach einer Seite zu liegen, geöffnet werden; die eigentlich wirksame Venti-

lation muss während der Abwesenheit der Bewohner zum Dienst bewirkt werden, indem Thüren und Fenster während dieser Zeit geöffnet bleiben.

Es muss mit Strenge darauf gehalten werden, dass die Soldaten ihre Bedürfnisse nicht in den Schlafzimmern befriedigen, weil durch Ansammlung menschlicher Ausdünstungstoffe die Zimmerluft erheblich verschlechtert wird.

Von eminenter Wichtigkeit ist die reiche Bemessung des Luftcubikraumes bei Belegung der Wohnungsräume. Zweckmässig dürfte hierbei mehr die hohe Temperatur des Sommers als die niedrige des Winters in Anschlag zu bringen sein. In England sind reglementsmässig 600 Kubikfuss Luftraum für den Mann in gemässigten Climaten normirt. Dr. STROMEYER erachtet 800 Kubikfuss auf den Mann für nothwendig. In Amerika werden für jeden Kranken 800 Kubikfuss Luft berechnet. In den preussischen Militar-Lazarethen werden gegenwärtig für jeden einzelnen Kranken 1200 Kubikfuss gegen frühere 450 berechnet.

Auf den für die abyssinische Expedition in London ausgerüsteten drei Hospitalschiffen „Das goldene Vliess“, „Die Königin des Südens“ und „Der Mauritius“, für deren jedes die Regierung 18,000 Pfund Sterling für 1½ Jahre an Miethe zu zahlen sich verpflichtet hat, ist für jeden Kranken ein Luftquantum von 320 bis 370 Kubikfuss bemessen.

Diese Feststellung des Kubikinhalts der Luft für Kranke kann nur einen Anhalt gewähren, als maassgebend dürfte sie bei Schwerkranken und Schwerverwundeten in den allerseltensten Fällen anzusehen sein. Der Begriff „Ueberfüllung“ ist in Bezug auf die verschiedenartigen Krankheitsformen und Verwundungen ein durchaus vager. Jeder Schwerverwundete und jeder Schwerkranke bildet eine

Quelle mephitischer Ausdünstung, jeder Einzige von ihnen kann in einem geräumigen Krankenzimmer die Luft verpesten.

Die gründliche, dabei regelmässige Reinigung des Fussbodens in den Wohnungsräumen und auf den Fluren in der Kaserne, der sämmtlichen Utensilien durch dazu befähigte Personen, durch Ausfegen, Scheuern und nachheriges Abwischen des Staubes, ebenso die regelmässige Erneuerung des Sandes in den Spucknäpfen, Fernhalten oder ungesäumte Entfernung der Auswurfsstoffe und sonstiger schädlichen Effluvien, das periodische Tünchen der Wände mit Kalklösung etc. trägt wesentlich zur Erhaltung der Salubrität der Wohnungsräume bei.

Bezüglich der Erwärmung der Wohnzimmer dürfte demjenigen Heizsystem der Vorzug zu vindiciren sein, durch welche eine allmäliche Erwärmung und Abkühlung zu ermöglichen ist; denn eine allmäliche Erwärmung lässt sich viel leichter reguliren und in eine gleichmässige verwandeln, wodurch selbstverständlich bedeutenden Temperaturschwankungen viel eher vorgebeugt werden kann.

Eine gleichmässige Erwärmung der Unterkunftsräume ist die behaglichste und gesundeste und am zweckmässigsten durch Kachelöfen zu erzielen, die Aufstellung von Kachelöfen ist zu diesem Zwecke nicht zu entbehren. In der neuern Zeit baut man sogenannte Mantelöfen. Der Klappenverschluss darf zur Vermeidung von Unglücksfällen an keinem Ofen angebracht werden, durch die hermetisch schliessenden Ofenthüren ist derselbe überflüssig geworden.

Die Luftheizung eignet sich nicht zur Erwärmung der Unterkunftsräume in den Kasernen, denn erstens erfüllt sie nicht den Zweck und zweitens ist sie der Gesundheit nachtheilig.

Die allmäliche Erwärmung afficirt, wie Jedermann

weiss, den menschlichen Organismus nicht blos am angenehmsten, sondern ist auch für die Gesundheit am erspriesslichsten. Derjenige Erwärmungsmodus, welcher eine schnelle Steigerung der Temperatur in seinem Gefolge hat, kann mithin nicht als der für die Gesundheit zuträglichste gelten, weil man es bei einer solchen Einrichtung nicht in seiner Gewalt hat, die Erwärmung in eine gleichmässige, dem zu erreichenden Zwecke entsprechende zu verwandeln, und aus demselben Grunde bedeutende Temperaturschwankungen nicht zu vermeiden sind,

Dieser Bedingung einer hinreichenden und dabei gleichmässigen Vertheilung der Wärme entspricht die Luftheizung nicht. Eine Gleichheit in der Temperaturvertheilung kann trotz aller Manipulationen nicht erzielt werden. In den dem Heizapparat am nächsten gelegenen Zimmern ist die Temperatur hoch, bisweilen sehr belästigend, in den entfernter gelegenen niedrig, kühl.

Nach den hierüber gemachten Erfahrungen nimmt die Erwärmungsfähigkeit des Heizapparates proportional mit der Entfernung der zu erwärmenden Stuben resp. mit der Längenausdehnung des mit Luft geheizten Gebäudes und der in demselben befindlichen Zimmer ab. Diese ungleiche Erwärmung ist abhängig von der Wärmecapacität des als Heizmittel dienenden Mediums oder, wenn ich mich so ausdrücken darf, von der Beschaffenheit der Substanz, welche die Wärme in sich aufnimmt, fortleitet und ausstrahlt. Bei der Luftheizung ist die Luft das Heizmittel, die Luft besitzt aber nur eine geringe Wärmecapacität, sie bedarf daher nur ein geringes Quantum Wärme, um ihre Temperatur gleich um mehrere Grade zu steigern. Diese geringe Wärmecapacität der Luft ist aber auch die Ursache, warum die Erwärmung nicht nachhaltig sein kann, warum häufige Unregelmässigkeiten in der Erwärmung und warum

grosse Temperaturschwankungen in den zu erwärmenden Zimmern unvermeidlich sind.

Wollte man die Temperatur auf einem bestimmten Grade erhalten, so würde dies selbst bei der sorgfältigsten Beaufsichtigung der Feuerung nicht zu ermöglichen sein, denn bei der geringen Wärmecapacität der Luft müsste eine andauernde, womöglich ununterbrochene Wärmezufuhr stattfinden; diese würde aber nur durch die Unterhaltung eines hohen Hitzegrades am Verbrennungsheerde im Ofen, durch eine längere Unterhaltung der Feuerung zu erreichen sein; allein alle diese Vorkehrungen würden doch nicht im Stande sein, eine Gleichmässigkeit in der Vertheilung einer gleich hoch potencirten Wärme zu bewerkstelligen, weil die Canäle, welche die warme Luft nach den Stuben leiten, wegen der beschränkten Geschwindigkeit der Luft einen weiten Durchmesser haben müssen, und dieser die Ursache ist, warum die warme Luft auf dem Wege dahin viel Wärme einbüsst; erfahrungsgemäss ist der Wärmeverlust bei horizontal oder geneigter Richtung angelegten Canälen viel grösser, als wenn die Canäle vom Heizapparat aus gleich in die Höhe gehen, da die erwärmte Luft, weil specifisch leichter, stets das Bestreben hat, sich nach oben auszudehnen, ohne dass sie sich vorher mit der vorhandenen Stubenluft gleichmässig vereinigt, diese durchdrungen und hinlänglich erwärmt hat.

Von Wichtigkeit ist die Einwirkung, welche die Luftheizung auf die Qualität der Luft ausübt, nicht zu erwähnen des der Gesundheit nachtheiligen Luftzuges, welcher bei dieser Art Erwärmung in Folge des Einströmens der warmen Luft in das Zimmer entstehen muss, und der abhängig ist von der Geschwindigkeit dieser Strömung, welche um so merklicher ist, je grösser der Unterschied in der Temperatur der Stuben- und der ein-

strömenden Luft ist, und der ausserdem den Nachtheil mit sich führt, dass er die durch den Kohlensäure-Gehalt und andere menschlichen Ausdünstungsstoffe verdorbensten und weil specifisch schwersten in den unteren Theilen der Wohnstuben vorhandenen Luftschichten in Schwingungen versetzt. Das Ausströmen der Luft im Niveau des Fussbodens ist überhaupt nach physicalischen Grundsätzen ganz falsch, die Heizluft müsste gerade umgekehrt oben in die Zimmer einströmen, die verdorbene, an Kohlensäure reiche, specifisch schwerere müsste durch unten am Fussbuden befindliche und in den Schornstein mündende Abzugscanäle abgeleitet werden.

Die in die Heizkammer einströmende Luft, welche dort erwärmt werden soll, um dann als Heizluft, und um, wie vorhin erwähnt worden, nach den Wohnstuben geleitet und dort gleichzeitig zur Erwärmung und zum Einathmen benutzt zu werden, kommt, je nach der Aufstellung des Heizapparats, vom Flur oder vom Corridor des Souterrains, hat mithin meist die Beschaffenheit der Kellerluft, ist zweifellos schlechter, als wenn sie von einem freien Platze hinzuströmen würde.

Diese also nicht ganz frische Luft wird, indem sie die hochgradig erhitzten Wände des Heizapparats umgeben und indem sie dadurch mit diesen und mit dem Röhrensystem in Contact geräth, nicht allein zersetzt und ihres Wasserdampfgehalts theilweise beraubt, sondern es werden auch die in ihr suspendirt enthaltenen organischen Substanzen durch den hohen Hitzegrad verbrannt. In Folge dieser Luftzersetzung oxydiren sich mit Hilfe des Sauerstoffs, welcher in der adspirirten Luft enthalten ist, die Röhren des Apparats, die Luft büsst ihre ursprüngliche Qualität ein, sie wird sauerstoffärmer und verliert einen

Theil ihres Wasserdampfgehaltes, erleidet also eine wesentliche, für das Einathmen nachtheilige Veränderung.

Der Verlust des Wasserdampfgehalts, der Ersatz des Feuchtigkeitsgrades liesse sich zwar durch Aufstellen von Gefässen mit Wasser in den Luftcanälen und kurz vor deren Ausmündung in die Wohnstuben theilweise ausgleichen; allein diese Vorrichtung wäre nur ein Nothbehelf; denn dass dadurch die ursprünglichen Mischungsverhältnisse der Luft, insbesondere der ihr eigenthümliche Gehalt des Wasserdampfes, der nöthige Feuchtigkeitsgrad auf diese Weise nicht wieder hergestellt werden können, liegt auf der Hand, denn eine nur mechanische Beimengung, bei der man obendrein nicht weiss, wie viel Wasserdampf der Luft zugeführt werden soll, kann ein natürliches Mischungsverhältniss nicht ersetzen.

Würde diese so erheblich veränderte Luft ausschliesslich nur zum Heizen verwandt werden, so würde auf diese alterirte Beschaffenheit der Luft kein Gewicht zu legen sein; da sie aber, indem sie in die Wohnstuben einströmt und dort dadurch, dass sie sich der daselbst befindlichen Luft mittheilt, nicht nur als Heizmedium dient, sondern auch gleichzeitig eingeathmet werden muss, so verdient dieser Umstand in hygienischer Beziehung die grösste Berücksichtigung; eine solche Luft ist trocken und wirkt auf die Athmungswerkzeuge nachtheilig ein.

Die bei der Luftheizung den zu erwärmenden Stuben zuströmende Luft ist jedoch nicht blos eines Theils des Sauerstoffs und des Wasserdampfgehalts beraubt, sondern sie führt auch feine Theilchen von dem Lehm und den Ziegeln des Heizmantels und der Leitungsröhren mit und ist hiernach nicht blos trocken, sondern auch staubig. Endlich kommt noch ein Uebelstand hier in Betracht, wo-

durch die erwärmte Luft in ihrer Qualität nachtheilig verändert wird.

Der Heizapparat besteht aus einem Feuerkasten, eisernem Ofen, mit einer ganz einfachen Feuerung, mit welchem schlangenartig vielfach gewundene gusseiserne Röhren, welche aus einzelnen, auf einander aufgesetzten und durch Schrauben befestigten Theilen bestehen, verbunden sind, die zuletzt in den Schornstein münden. Ofen und Röhren sind mit einem Mantel aus mit Lehm verbundenen Backsteinen, also schlechten Wärmeleitern umgeben. In dem Raum zwischen Ofen und Mantel, die Heizkammer genannt, befinden sich grosse Feldsteine, um die Wärme zu fixiren.

Die Physik lehrt uns, dass durch die Wärme die Körper ausgedehnt werden, gleichgültig, woraus sie bestehen. Berücksichtigt man hier die intensive Hitze auf dem Verbrennungsheerde, die sicherlich die Höhe von $+ 60^0$ R. und darüber erreicht, so kann man approximativ auf den hohen Hitzegrad der metallenen Röhren schliessen, welcher bei der nothwendig stattfindenden Expansion derselben auch einen Einfluss auf die Zusammenfügung der einzelnen Röhrenstücke ausüben muss, ein Uebelstand, der, wenn auch nicht immer durch das Auge zu entdecken, nothwendiger Weise in dem Nachgeben der Schrauben und als Folgezustand in der Beeinträchtigung des hermetischen Verschlusses bestehen muss.

Die Folge dieses gelockerten Verschlusses ist das Durchdringen von Rauch und Verunreinigen der Heizluft, welche dadurch eine für die Gesundheit nachtheilige Beschaffenheit annimmt. Der Nachtheil wird desto grösser und sinnenfälliger, wenn mit der Länge der Zeit Feuerkasten und die mit demselben verbundenen Ansatzröhren Ritze, Risse, Sprünge und durchbrannte Stellen bekommen,

durch welche der Rauch, statt dem Schornstein zugeführt zu werden, zum Theil selbst in die Heizkammer eindringt und sich aus dieser dann den zu erheizenden Wohnungsräumen mittheilt.

Bei der Luftheizung wird also eine an Sauerstoff und Wasserdampf ärmere, dabei durch Staub verunreinigte, trockene und unter Umständen mehr oder minder mit Rauch geschwängerte, mithin, weil in ihrer ursprünglichen, natürlichen Qualität verändert, für den Athmungsprocess nachtheilige Luft den Wohnzimmern zugeführt, in welchen ohnehin die Luft durch die Producte des Athmungsprocesses und der Hautausdünstung und noch durch andere Exhalationen im hohen Grade verdorben ist.

Die der früher üblichen Luftheizung in gesundheitlicher Beziehung anhaftenden Mängel sollen durch zweckmässige Neuerungen und Verbesserungen ganz beseitigt werden können.

Man hat nämlich die Zuführungscanäle erweitert, die Temperatur der einströmenden Luft erniedrigt und das Volumen derselben vermehrt.

Die abgekühlte verdorbene Luft lässt man durch Canäle, welche den Einströmungsöffnungen diagonal gegenüberliegen, entweichen, indem man sie continuirlich durch frisch erwärmte Luft, welche der Heizkammer von aussen zugeführt wird, vertreibt. Bedürfen Räume nur auf eine bestimmte Zeitdauer der Heizung, so werden nach Ablauf dieser die Zuströmungsöffnungen geschlossen und dadurch die in der Heizkammer und den Canälen, sowie in den Wänden der Canäle angesammelte Wärme ohne erheblichen Verlust conservirt.

Durch diese wesentlichen Verbesserungen dürften die früheren gesundheitsschädlichen Einflüsse, wie z. B. durch die überhitzte und daher austrocknende Luft, durch die

verbrannten Stoffe, durch die Mitführung von Staubtheilchen, durch die in Folge der vollkommenen oder theilweisen Verbrennung dieser Staubtheilchen erzeugten schädlichen und übelriechenden Ausdünstungen zwar gemildert, aber gewiss nicht ganz beseitigt werden.

Unter den verschiedenen Systemen der Beheizung von grossen Krankenhäusern, Pallästen und grossen öffentlichen Gebäuden scheint man den neueren Erfahrungen zufolge sich für die Wasserheizung entschieden zu haben.

Die Wasserheizung im Allgemeinen, wozu sowohl die Heisswasserheizung als auch die Warmwasserheizung zu zählen ist, beruht darin, dass das Verbrennen des Heizmaterials nicht direct in den zu erwärmenden Räumen stattfindet, und dass die erzeugte Wärme diesen Räumen nicht direct mitgetheilt wird, sondern dass ersteres in an geeigneten Orten besonders dazu construirten Feuerungen bewirkt wird, wobei das Wasser nur als Träger der auf diese Weise erzeugten Wärme benutzt wird, um sie in den zu heizenden Räumen abzugeben.

Nach Veitmeyer ist bei beiden Wasserheizsystemen hauptsächlich auf folgende drei Punkte zu rücksichtigen:

1) die Feuerungs- oder eigentliche Heiz-Anlage (Centralheizung) und die Mittheilung der durch das Verbrennen des Heizmaterials erzeugten Wärme an das Wasser, resp. die Röhren, in denen sich dasselbe befindet;
2) die Fortleitung der erzeugten Wärme durch das Wasser nach den zu erwärmenden Räumen;
3) die Abgabe der empfangenen Wärme an dieselben Räume.

Die Heisswasserheizung rührt von dem Ingenieur Perkins her und wird bereits seit 40 Jahren in England angewandt.

Diese Heizungsmethode besteht aus einem Ofen, den man im Souterrain oder behufs separater Heizung jeder Etage in der Küche aufstellen kann, aus Heisswasserröhren, placirt in den Zimmern oberhalb der Thür, welche eben so wie die Verbindungsstücke mit Verzierungen bedeckt werden, aus Röhren zum Zurückführen des Wassers, welche unter dem Fussboden gelegt und mit einem eisernen Gitter bedeckt werden, aus dem Verbreitungs- und Füllungsrohr, aus dem Ringerohr im Parterre mit verziertem gusseisernem Pedestal mit Hähnen zur Regulirung der Wärme im Wohnzimmer und zum Absperren derselben im Schlafzimmer versehen, und endlich aus einer Ventilationsklappe, welche im Zimmer am Schornstein eingemauert werden muss.

Allgemeine Anwendung hat die Heisswasserheizung in England nicht gefunden, man hat sie sogar aus dem British Museum, wo sie eingerichtet war, wieder entfernt und in neuen grossen öffentlichen Gebäuden soll sie nicht eingeführt worden sein. Die beiden Parlamentshäuser und der Crystallpallast in Sydenham haben Warmwasserheizung; bei plötzlich anberaumten Sitzungen im Parlament hat man, um die Säle rasch zu erwärmen, der Dampfheizung den Vorzug gegeben.

Bei der Heisswasserheizung ist weder ein eigentlicher Heizkessel noch eigentliche Oefen in den Zimmern vorhanden. Als Material werden 1 bis höchstens 1½ Zoll starke schmiedeeiserne Röhren angewandt; sie haben die Bestimmung, die an der Feuerstelle erzeugte Wärme aufzusaugen, dieselbe nach den zu erheizenden Räumen zu leiten und sie dort abzusetzen.

Hieraus ergiebt sich, dass die Oberfläche dieser Röhren eine verhältnissmässig kleine und dass das im System vorhandene Wasserquantum ein sehr geringes ist, mithin

dass das Verhältniss der Wassermenge zur Oberfläche der Röhren ein sehr ungünstiges ist. Um nun den erforderlichen Wärmegrad in den Räumen hervorzurufen, ist es nöthig, dass das in den Röhren enthaltene Wasser die sehr hohe Temperatur von 140—160 Grad annehmen und sehr schnell darin circuliren muss. Dieser Temperaturgrad erzeugt im Wasser eine Spannung von 8—13 Athmosphären und dies bedingt wiederum, dass die ganze Leitung fest geschlossen sein muss.

Dass fehlerhafte Anlagen oder Ueberheizung zu Explosionen führen können, ist durch die Erfahrung nachgewiesen.

Die Folgen der Explosion, welche auch dann eintreten kann, wenn die Circulation des Wassers durch Einfrieren des Wassers in den Röhren gehemmt ist, was insbesondere in den unterhalb des Fensters ungeschützt angebrachten Röhren bei geöffnetem Fenster geschehen kann, beschränken sich meist darauf, dass eine der im Feuer liegenden Röhren innerhalb des Ofens im Souterrain der Länge nach einen Riss bekommt und das übererhitzte Wasser in Dampfform entweichen lässt.

Bei der geringen Quantität des in den Röhren befindlichen Wassers kann ein Schaden nicht erwachsen, wenige Stunden genügen, um eine neue Röhre einzuziehen und die Heizung wieder in Gang zu bringen. Werden die Röhren auf einen mindestens zehnmal grösseren Druck erprobt, als sie auszuhalten haben, so kann dadurch der Explosion vorgebeugt werden, die Röhren können auf Verlangen bis auf 200 Athmosphären erprobt werden, und dann ist die Sicherheit zweifellos.

Als weitere Uebelstände dieser enorm hohen Temperatur werden angeführt:

1) die Verkohlung aller organischen Materie, des organischen Staubes, welcher den Röhren anhaftet oder auf dieselben fällt und dadurch Erzeugung von für die Gesundheit oft nachtheiligen brenzlichen Ausdünstungen;
2) die Trockenheit der erwärmten Luft ähnlich wie bei der Luftheizung; denn es ist zweifellos, dass die die heissen Röhren umgebende Luft sich erwärmen muss. Beide Uebelstände sollen durch kräftige Ventilation mittelst Anlage von kalten Luftröhren innerhalb der Spiralen beseitigt werden können;
3) die durch das in den Röhren befindliche geringe Wasserquantum bedingte schnelle Wärmeentwicklung und daher auch rasche Erwärmung der Räume, aber auch rasche Abkühlung derselben, sobald das Feuern aufhört. Diese Ungleichmässigkeit der Temperatur soll durch eine sehr durchdachte, sorgfältige Ausführung und Anlage jetzt gemindert werden können, man muss dann allerdings bei strenger Kälte in 24 Stunden zweimal heizen lassen, wobei jedoch der Verbrauch an Brennmaterial ganz derselbe wie bei der Warmwasserheizung bleiben soll. Der Nachtheil des Heisswassersystems — der Mangel an Wärme-Reservationsvermögen — lässt sich allerdings nicht abläugnen, was in kalten Nächten sehr empfindlich ist, er wird aber einigermaassen dadurch ausgeglichen, dass die den Leitungsröhren zunächst liegenden Mauern die Wärme aufnehmen und ähnlich wie ein Kachelofen abgeben, und zwar noch längere Zeit, nachdem das Feuer erloschen ist. Ein anderer Uebelstand bei der Heisswasserheizung ist:
4) das sogenannte Schlagen des Wassers in den Röhren, welches namentlich beim Beginn der Feuerung und

zwar insbesondere dann stattfinden kann, wenn die Circulation nicht allmälich und nicht gleichmässig eintritt;

5) das Entweichen von viel Wärme in den Schornstein. Die dünnen Röhren mit ihrer geringen Fläche müssen an der Feuerstelle die sehr hohe Temperatur von 160 Grad aufsaugen, um sie dann fortzuleiten und in den zu erwärmenden Räumen abzugeben; dies ist aber nur bei ungewöhnlich starker Flamme zu ermöglichen. Durch Aufmerksamkeit soll der dadurch bedingte grosse Verbrauch an Brennmaterial sich beschränken lassen können; zur Erreichung dieses Zweckes ist aber ein besonderer Heizer nothwendig, der während der Dauer der Heizung sich mit nichts Anderem beschäftigen kann. — Nach Perkin's eigenen Angaben beanspruchen 1000 Cubikfuss Zimmerluft in gut gebauten Wohnhäusern sechs Pfennige tägliche Heizkosten.

Als Vorzüge der Heisswasserheizung werden bezeichnet:

1) die mindere Kostspieligkeit in der Anlage, die Einfachheit in der Construction und auch die Leichtigkeit, etwa nothwendig werdende Reparaturen in kurzer Zeit zu effectuiren;

2) die Erwärmung erfolgt schnell mindestens auf 15 Grad Reaum. Dieser Temperaturgrad kann durch Absperrhähne gesteigert und vermindert werden. Die Wärme strömt von der kältesten Seite und in der ganzen Stubenlänge gleichmässig und gleichzeitig aus und verbreitet sich von da schnell nach der gegenüberstehenden, weniger kalten Mittelmauer. Bei der gewöhnlichen Ofenheizung dagegen strömt die Wärme von einem der kältesten Fensterwand entgegenge-

setzten Puncte aus, von welchem sie die Fensterwand kaum erreicht;

3) die Ersparniss des Raumes, den sonst ein Kachelofen absorbirt. Die Heisswasserröhren, 6 — 12 Zoll über dem Fussboden und ziemlich dicht an der kälteren Frontmauer liegend, beanspruchen nur wenige Zoll Platz, wenn sie nur leicht und zierlich verkleidet werden;

4) die Feuersicherheit, da der Heizapparat in dem feuersichern, überwölbten und auch sonst durchgehends massiven Souterrain sich befindet;

5) die Leichtigkeit, mit welcher sie überall angelegt werden kann.

Bei der Warmwasserheizung sind sowohl behufs Aufsaugung der Wärme an der Feuerstelle, als auch behufs deren Vertheilung in den Räumen zweckentsprechende Apparate, wie Kessel und Oefen, angebracht, deren Construction in Form und Material den Anforderungen der Wissenschaft und Praxis entspricht. Weite Röhren dienen zur Leitung des erwärmten Wassers. Das Wasserquantum im Kessel, den Oefen und Röhren entspricht der Grösse der Gebäudes und wird nur auf 50—60, selten auf 70 Grad erhitzt, wodurch noch nicht die Spannung einer einzigen Athmosphäre erzeugt wird, weshalb auch die Leitung nicht in sich geschlossen, sondern oben offen ist und aus diesem Grunde auch kein Unglück geschehen kann, da der Dampf sich darin nicht setzen kann. Die Erwärmung des grossen Wasserquantums bei diesem System erfolgt zwar langsam, und in Folge dessen erfolgt auch die Erwärmung der zu heizenden Räume; aber einmal durchgewärmt, bindet es einen grösseren Vorrath an Wärme, wodurch die Zimmer noch eine lange Zeit warm erhalten bleiben.

Die Vorzüge der Warmwasserheizung sind:

1) bedeutendes Wärme-Reservations-Vermögen und die Leichtigkeit der Regulirung. Die Temperatur in den Zimmern wird bei einmaligem Heizen in Folge der gleichmässigen Vertheilung der Wärme-Abgabe lange erhalten, sie erzeugt eine angenehme, reine, gesunde, dabei nicht austrocknende Luft.
2) Sicherheit vor dem Unglück einer etwaigen Explosion.
3) Geringer Brennmaterialien-Verbrauch.
4) Einfachheit in der Bedienung bei der Feuerung; dieselbe ist nur beim Anheizen und später nur vorübergehend erforderlich.
5) Gleichmässige und daher für die Gesundheit zuträglichste Wärme.

Zu den Nachtheilen der Warmwasserheizung sind zu rechnen:

1) die Kostspieligkeit.
2) In bereits ausgeführten, nicht darauf berechneten Bauten ist die Warmwasserheizung schwierig oder ganz unausführbar.
3) Die Warmwasserheizung nimmt der starken Röhren wegen viel Platz weg, die gewöhnlich an der Mittelmauer angebracht werden.
4) Eine zweckentsprechende Ventilation lässt sich mit der Warmwasserheizung nicht verbinden, wenn aus Raumersparniss von der Anlage von Wasserröhren abgesehen werden soll.

Durch Sachverständige, welche nicht blos das Zweck- und Rechnungsmässige, sondern auch das Salubre, Reinliche einer eingehenden Prüfung unterworfen haben, ist es bis zur Evidenz nachgewiesen, dass die Warmwasserheizung mit Aspirationsventilation zwar in der Anlage um ein

reichliches Drittheil theurer als die Heisswasserheizuug ist, jedoch durch den Minderverbrauch des Brennmaterials, selbst wenn die Zinsen vom Anlagecapital, die Instandsetzung etc. dabei berechnet, ungleich billiger wie jede Ofenheizung zu stehen komme und dadurch das Anlagecapital nach einer geringen Reihe von Jahren amortisire. Der Gewinn an Arbeitskraft, Zeit und die grössere Sicherheit vor Feuersgefahr ist in die Augen springend.

Der Vortrag des Ingenieur Veitmeyer in der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin über Warmwasserheizung und der Nachweis aus den speciell geführten Heizregistern des neuen Berliner Rathhauses stellen als zweifellos dar, dass zur Erwärmung von 1000 Kubikfuss Zimmerraum bei einer Höhe desselben von 14 Fuss und einer durchschnittlichen Temperatur von 15 Grad R. und des auf diese Quantität kommenden Antheils von 216 Kubikfuss Corridorraum nur drei Pfennige Heizungskosten für den Tag entstehen.

Diese vorerwähnten Gründe sind es hauptsächlich, warum die Warmwasserheizung bei uns Anwendung gefunden hat. Viele Privathäuser besitzen dieselbe bereits seit Jahren, auch viele öffentliche Gebäude, Schulen, die Königliche Bank- und Telegraphen-Station, die Disconto-Gesellschaft, das neue Rathhaus in Berlin, das Rathhaus in Danzig u. s. w. bedienen sich ihrer mit Vortheil.

Der Baumeister A. Lämmerhirt hat im Berliner Architecten-Verein sein Urtheil über die Warm- und Heisswasserheizung folgendermaassen präcisirt:

„Die Warmwasserheizung oder Niederdruckheizung unterscheidet sich im Princip von der Heisswasser- oder Hochdruckheizung dadurch, dass das Wasser niemals über den Siedepunkt hinaus erhitzt wird, doch ist an sehr kalten Tagen eine Temperatur von 70—75 Grad R. für den

Wärmekessel zulässig; eine Ueberschreitung derselben wird durch Regulirung des Feuers verhindert. Hat vor dem Heizen das Wasser im System etwa 10 Grad R., so steigt allmälich das zum Kessel zurückkehrende Wasser auf etwa 30 Grad. Daraus ergiebt sich eine nutzbare Differenz von 60 resp. 40 Grad. Während nur an sehr kalten Tagen das Wasser bis zur höchsten zulässigen Temperatur von 75 Grad erhitzt und einige Zeit darin erhalten werden muss, genügt bei milderem Wetter eine Erwärmung auf geringere Temperatnr.

Wenn aber der Zeitpunkt einer vollständigen Erwärmung des Systems eingetreten ist — nach anderthalb bis zwei Stunden —, dann hört die Wirkung der Warmwasserheizung nicht auf, sondern jeder einzelne Ofen oder ein für sich abgegrenzter Theil des Systems giebt fort und fort Wärme ab, in derselben Weise, wie eine mit heissem Wasser gefüllte Wärmeflasche oder ein gut durchheizter Kachelofen.

Darin liegt ein Hauptvorzug vor der Heisswasserheizung, deren unangenehm trockene Hitze, die durch Versengen feiner Staubtheilchen auf der Oberfläche der Röhren oft genug Geruch veranlasst, mit dem Erlöschen des Feuers auffallend schnell nachlässt.

Was nun den Unterschied des Anlage-Capitals anbelangt, so ist die Warmwasserheizungs-Einrichtung allerdings höher als Heisswasserheizung. Man nimmt im Allgemeinen an, dass eine Warmwasserheizung pro 1000 Kubikfuss zu heizenden Raum 40 — 45 Thaler Anlage-Capital erfordere, d. h. einschliesslich aller Nebenkosten für Verdeckung der Röhren und decorative Ausbildung der Oefen etc. Dagegen ist eine Heisswasserheizung für 20 Thaler herzustellen, d. h. ausschliesslich aller Nebenkosten für Unterbringung der Röhren, Verdeckung derselben durch Zink- oder Eisen-

gitter, Mehrkosten an Tischler-, Anstreicher- und sonstiger Bau-Arbeiten. Bringt man dies Alles gewissenhaft in Anrechnung, so erreicht man in den meisten Fällen wohl die Summe von 32 — 36 Thalern pro 1000 Kubikfuss zu heizenden Raum.

Der Kohlenverbrauch stellt sich für die Warmwasserheizung besonders günstig, da bei 0 Grad äusserer Temperatur pro 100 Quadratfuss Ofenfläche nur 17 Pfund Kohlen pro Tag nöthig sind. Für je einen Grad Kälte sind circa 2 Pfund mehr zu veranschlagen. Die Warmwasserheizung bedarf in gewöhnlichen Wintertagen einer anderthalb- bis zweistündigen Unterhaltung des Feuers; bei sehr strenger Kälte muss länger oder zweimal am Tage geheizt werden.

Diese genannte Heizung ist für alle öffentlichen Gebäude, in dem Menschen längere Zeit zubringen, zu empfehlen. Berlin liefert den Beweis für die Zweckmässigkeit dieser Einrichtung, denn sämmtliche öffentliche Schulen neuerer Einrichtung, das Rathhaus, das Telegraphen-Gebäude, das Finanz-Ministerium sind bei Gelegenheit von Umbauten damit versehen worden und haben bis heut den gewünschten Anforderungen vollständig entsprochen.“

Würde die Frage an uns herantreten, welcher Art von Wasserheizung wir in hygienischer Beziehung den Vorzug einräumen, so könnten wir uns nur für die Warmwasserheizung entscheiden. Der menschliche Organismus befindet sich in steter Wechselwirkung mit der ihn umgebenden Luft, diese ist bei der Warmwasserheizung gleichmässig warm, rein, dabei nicht trocken und daher für die Gesundheit am zuträglichsten.

Schliesslich dürfte hier noch die Dampfheizung zu erwähnen sein. Diese ist jedoch nur in Gebäuden zu em-

pfehlen, in denen sich bereits Dampfkessel-Anlagen befinden.

Der gesunde Organismus fühlt sich bei einer Temperatur zwischen 12 bis 15 Grad R. am wohlsten, die Normirung und Controlle dieser Temperatur durch in den Wohnzimmern angebrachte Thermometer erscheint erforderlich. Selbstverständlich darf behufs dieser Zweckerreichung das Feuerungs-Material nicht nach der Kopfzahl, sondern stets nach dem Kubikinhalt der Stube bemessen werden.

Der Regulirung der Latrinenfrage, insbesondere der Sorge für Wasserdichtigkeit der für die Excremente in grosser Entfernung von den Brunnen angelegten Reservoirs und der Desodorisirung vor deren Entleerung muss bei Kasernenbauten eine grosse Aufmerksamkeit zugewendet werden. Der prophylactische Zweck, die Erhaltung der Wasser- und Luftreinheit, kann nur durch eine consequente und beharrliche Ausführung der dahin einschlägigen Vorschriften gefördert werden.

Pissoirs und Abtritte dürften am zweckmässigsten ausserhalb des Hauptgebäudes, entfernt von diesem in besonderen Anbauten, in denen sich Waschhaus, Küche und Wirthschaftsvorräthe befinden können, in der ausreichenden Anzahl (5 für 100 Mann) anzulegen sein; bedeckte Gänge brauchen dahin nicht zu führen, denn man hat ja mit Gesunden zu thun!

Wo dies wegen der Raumverhältnisse nicht angängig ist, müssen die Latrinen in nach Norden gelegenen Seitentheilen des Gebäudes angelegt und mit gut schliessendem Deckel oder Wasserverschluss versehen sein und die Eingangsthüren zum Selbstverschluss eingerichtet werden. — Das Fallrohr in den Latrinen muss stets einen guten Fall haben.

„Zweckmässig dürfte es sein, den Abfluss der Dachrinnen nach den Abfallröhren der Aborte und den Luftschlauch über das Dach zu leiten. Canäle zur Fortleitung von Flüssigkeiten dürfen unter den Kasernen nicht angelegt werden.“ (Vergleiche Wustand, Preussische Militairärztliche Zeitung 1860, No. 22: Ueber das Fallrohr, Seite 326.)

Zweckmässig sind getrennte Pissoirs in Form von Röhren aus Thon, oben mit einer entsprechend grossen, trichterförmigen Erweiterung, welche in unterirdische Canäle oder in die Senkgrube münden, oder man wähle eine gut verpichte hölzerne Rinne, nach einer Seite abschüssig, damit der Urin besser ablaufen kann. Die sogenannten Anstandswinkel dürfen in der unmittelbaren Nähe der Kasernen unter keinen Umständen gestattet werden.

Das Mueller-Schuer'sche System, wie es in den Zeltlazarethen zu Stettin in Gebrauch war, und welches auf der Trennung der festen und flüssigen Excremente mit Einstreuung von Kalk und Kohle mittelst eines eigenen Mechanismus besteht, dürfte der Empfehlung werth sein. Der Harn wird dadurch desinficirt, dass man denselben über eigens zubereiteten Torfgruss leitet. Durch diese Behandlung der festen und flüssigen Auswurfsstoffe erzielt man einen sehr wirksamen und vom Geruch fast ganz freien Dünger.

Jedenfalls dürfte der Gestank, welcher das Product der Fäulniss ist und durch die Vermischung der festen Excremente mit dem Urin hervorgerufen wird, durch eine Einrichtung, wodurch die Trennung der festen Excremente von den flüssigen schon im Abtrittssitze herbeigeführt wird, wenn nicht ganz beseitigt, so doch wesentlich vermindert werden, denn es ist Thatsache, dass, wenn der Urin besonders gesammelt wird, der Gestank

der Excremente mit ihrer Abkühlung abnimmt und mit ihrem Trockenwerden ganz aufhört.

Die Senkgruben müssen, wo nicht die beweglichen Latrinen, d. h. die Aufstellung von Tonnen eingeführt ist, die nach Umständen allmälich oder alle paar Tage durch neue ersetzt werden, durch einen Bohlenbelag und durch Aufschüttung mit Erde hermetisch verschlossen sein; ihre Entleerung muss regelmässig in nicht zu grossen Zwischenräumen des Nachts erfolgen.

Die Senkgruben sind deshalb so gefährlich, weil von ihnen aus die Durchtränkung des Bodens unterhalten und begünstigt wird, und es sehr schwer hält, diese Gruben wasserdicht auszumauern. Der Ingenieur Thorwirth (siehe die Maassnahmen zur Abführung der Abfälle aus Haushaltungen und Fabriken grösserer Städte vom sanitätspolizeilichen Standpunkte vom Königlichen Stabs-Arzt Dr. Lommer) sagt, dass es nur ein Mittel gebe, die Koth-Mistgruben wasserdicht herzustellen, und zwar durch Einrichtung einer doppelten Mauer aus gesinterten Backsteinen, deren ein Fuss breiter Zwischenraum aus plastischem Thon ausgestampft wird.

Vor der Räumung des Abtritts und der Senkgruben muss der Grubeninhalt, zumal wenn Epidemien, Cholera, Typhus etc. in der Garnison herrschen, geruchlos gemacht werden. Am zweckmässigsten verwendet man dazu das von der Sanitäts-Commission zu Berlin empfohlene Pulver, welches aus einer Mischung von 20 Theilen crystallisirtem Eisenvitriol, 75 Theilen Gyps und 5 Theilen Carbolsäure besteht. Von diesem Pulver werden 10 Loth in einem Eimer Wasser aufgelöst und unter Umrühren des Grubeninhalts mittelst einer Spritze in die Grube gebracht und zwar so lange, bis der üble Geruch ganz beseitigt ist. Nach vollständiger Entfernung des Grubeninhalts begiesst

man den Boden mit der Mischung, welche wir vorhin erwähnten.

Andere zu ähnlichen Zwecken von derselben Commission empfohlene Mittel sind:

1) Chlor und unterchlorigsaure Salze, namentlich Chlorkalk und Javellesche Lauge;
2) Uebermangansäure und ihre Präparate, namentlich die Verbindung mit Kali, Natron und Kalk, sowie das Eisenchamäleon;
3) Carbolsäure und ihre Verbindung, namentlich das carbolsaure Natron.

Es sei hier bemerkt, dass die Carbolsäure wegen ihrer die Fäulnissgase zersetzenden Wirkung in England nicht blos in hygienischer Beziehung zur Desinficirung der Unrathscanäle bei Cholera-Epidemieen, sondern auch nach den Erfahrungen Crooke's wegen ihrer giftzerstörenden Eigenschaft zu therapeutischen Zwecken in Dampfform zur Zerstörung des Rinderpestcontagiums mit Erfolg angewendet wird. Sie besitzt die Eigenschaft, nicht blos die Gährungskraft hinten anzuhalten, sondern den bereits eingeleiteten Fermentationsprocess sofort zu sistiren; eben so tödtet sie theils in Verbindung mit Wasser, theils in Dampfform niedere thierische Organismen, wie Käsemaden, Infusorien, Raupen, Käfer, Fliegen, Läuse, Wanzen etc., auch Fische. Die durch Stiche von Bienen, Wespen, Hornissen, Mücken erzeugten Schmerzen können ebenfalls mit Hilfe der Theersäure gemildert werden.

Während der Cholera-Epidemie rechnet man alle drei Tage auf jeden Soldaten einen viertel Eimer von einer aus Eisenchamäleon bestehenden Mischung, womit der Inhalt der Abtrittsgrube begossen wird. Zur Besprengung der Wände und Abwaschen der Sitzbretter hat die Sanitäts-Commission in Berlin eine Mischung von 30 Procent carbol-

saurem Natron mit 10 Procent freier Carbolsäure in Wasser in dem Verhältniss von einem Tassenkopf auf einen Eimer Wasser empfohlen; in Cholera-Lazarethen ist dies täglich, in allen anderen alle drei Tage zu wiederholen. In Nachtstühle, Stechbecken wird vor jedesmaligem Gebrauch ein Weinglas von der Chamäleonlösung oder von carbolsaurem Natron, rein oder mit Wasser gemischt, hineingegossen; bei Stechbecken, Porzellaneimern und Nachttöpfen kann auch eine Lösung von Chlorkalk 1 auf 10 Theile angewandt werden. Nach dem Gebrauch, nach Entfernung des Inhalts, werden die Gefässe mit reichlichem Wasser unter Zusatz von etwas Chamäleonlösung gewaschen.

Der Ordnungssinn muss durch belehrende, zurechtweisende Aufmunterung nach allen Richtungen hin möglichst allgemein zur Geltung gebracht werden. Um die Reinlichkeit bezüglich der Abtritte besser überwachen zu können, dürfte es nach Dr. Lion sen. Vorschlag zweckmässig sein, die Abtritte mit laufenden Nummern zu versehen und jedem Schlafsaal, resp. jedem Wohnzimmer die nöthige Zahl Abtritte zu überweisen.

Endlich dürfte die Anlage von sogenannten Trockenstuben zum Aufhängen durchnässter Kleidungsstücke und zum Aufbewahren schmutziger Wäsche, sowie die Einrichtung einer heizbaren Badestube zu empfehlen sein, erstere, um ein wesentliches Moment zur Erzeugung der Luftverderbniss aus dem Wege zu räumen, letztere, um durch Pflege der Hautcultur wohlthätig auf die Erhaltung der Gesundheit und Fernhaltung mancher Hautkrankheiten einwirken zu können. Die Hautcultur nimmt eine hervorragende Stelle unter den Mitteln zur Erhaltung der Gesundheit ein, Niemandem wird so oft die Gelegenheit geboten, sich von der Vernachlässigung dieser zu überzeugen, wie dem Arzt bei seinen periodischen Visitationen und

bei Erkrankungsfällen, in denen Besichtigungen von Körpertheilen zur Feststellung der Diagnose eine unabweisliche Nothwendigkeit sind.

Nicht zum Ueberfluss, sondern aus Gründen der Reinlichkeit dürfte endlich die Verabreichung einer entsprechenden Zahl von metallenen Waschschüsseln und ein Handtuch pro Kopf und ein metallenes rundes Schaff, je eins für ein Zimmer zum Reinigen der Füsse, als nothwendig erscheinen.

Am Eingange zur Kaserne ist eine Fusskratze und eine Fussbürste zum Reinigen der Fussbekleidung anzubringen.

Die auch im Frieden bisweilen auftretenden Epi- und Endemieen machen ganz besonders eine genaue Ueberwachung der militairischen Gesundheitspflege zu einer der ersten und dringendsten Nothwendigkeiten. Treten während des friedlichen Garnisonlebens epi- und endemische Krankheiten auf, so ist in den Fällen, wo die Truppe einkasernirt ist, der Erhaltung der Reinlichkeit nach allen Richtungen hin, die körperliche mit inbegriffen, die grösste Energie zuzuwenden, weil sie auf die Erhaltung normaler Gesundheitsverhältnisse auf Grund positiver Erfahrungen einen zweifellos günstigen Einfluss ausübt. Die Auffassung, die einmal ausgebrochenen Krankheiten als unvermeidliches Uebel ruhig hinzunehmen, darf man eben so wenig gelten lassen, als den Gegengrund der voraussichtlichen Erfolglosigkeit von Gegenmaassregeln. Ganz besonders dürfen bei der Reinigung die Wände der Wohnungsräume nicht vernachlässigt werden. Es ist eine unumstössliche Thatsache, dass die porösen Wände einer Wohnung sehr leicht mit animalischen Exhalationsstoffen imprägnirt und dadurch zu einer permanenten Brutstätte von Krankheiten werden. Die Fragen, die sich auf eine definitive Beseiti-

gung der daraus für die Gesundheit entspringenden Gefahren beziehen, befinden sich noch im Stadium der blossen Prüfung.

Devergie hat bei Gelegenheit der Debatten, welche in der Akademie über die Salubrität der Pariser Hospitale gepflogen wurden, das Ergebniss seiner wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Gegenstand mitgetheilt. Die von ihm unternommene Analyse des von der Wand eines Saales abgekratzten Kalkes hat 46 Procent organische Bestandtheile nachgewiesen.

Die Frage, wie dieser Inficirung durch die porösen Wände und den daran haftenden menschlichen Ausdünstungsstoffen vorgebeugt werden könne, ist vielfach ventilirt worden, hat aber bis jetzt keine allseitig befriedigende Lösung erfahren. Faulende organische Materie lässt sich von Wänden abschaben, eben so durch Scheuern des Mobiliars entfernen. Mit dem blossen Scheuern und Tünchen der Wände mit Kalkmilch, Chlorkalklösung, verbunden mit Chlor und anderen desinficirenden Räucherungen kommt man eben so wenig zum Ziele, wie mit der längern Anwendung eines starken Luftzuges bei geöffneten Fenstern und Thüren; durch starke Ofenfeuerung erzeugte hohe Hitzegrade sollen bis jetzt noch das Meiste geleistet haben, um die giftige Beschaffenheit der in den Wänden der Zimmerräume haftenden Exhalationsstoffe zu tilgen.

Die Desinfection der Luft in Zimmern geschieht nach den Angaben der Sanitäts-Commission in Berlin am besten durch Entwickelung von Chlordämpfen; es wird nämlich Chlorkalk in ein irdenes Gefäss geschüttet, mit etwas Wasser eingerührt und dann unter Umrühren etwas Salzsäure hineingethan. Metallgegenstände, wie Gewehre, Helme, Faschinenmesser etc., Leib- und Bett-

wäsche, Uniformstücke müssen entfernt werden, Thüren und Fenster während mehrerer Stunden geschlossen bleiben, dann aber geöffnet und die Räume einem starken Luftzuge ausgesetzt werden.

Der Fussboden und die Bettstellen, Stühle sind mit einer Lösung von Chlorkalk, 1 Theil auf 10 Theile Wasser, zu waschen. Leib- und Bettwäsche müssen in siedendes Wasser gethan und darin gekocht, oder wenn unthunlich, zunächst in Javellescher Lauge eingeweicht und später im Wasser der Siedehitze ausgesetzt werden. Das Lagerstroh ist zu verbrennen.

Gefärbte Stoffe, Teppiche u. dgl. sind in einer Lösung von übermangansaurem Kali oder Natron, 1 Theil auf 10,000 Theile Wasser, einzuweichen und dann sorgfältig auszuwaschen.

Richter schlägt in seinem Werke: „Ueber die Ursachen ansteckender Krankheiten, besonders in belagerten Städten, Leipzig 1819“, als das einzige, schnell wirkende Mittel einen dünnen Brei aus Topfen, gelöschtem Kalk und geschlämmter Kreide vor. Mit dieser Mischung, welche nach dem Gebrauch schnell trocknen soll, werden die Poren in den Wänden verschmiert. Als ein wirksames Mittel gilt das Abwaschen der Wände und Decken mit einer Lösung von Aetzkalk, der die organische Materie zerstört oder doch so verändert, dass sie unschädlich wird. Dieses Verfahren muss von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

Wo die Beleuchtung in den Kasernen durch Gas stattfindet, bedarf es, um Unglücksfälle durch Erstickung und Explosion zu verhüten, bezüglich der zur Gasbeleuchtung erforderlichen Apparate, wie Gasometer, Röhren, Hähne, der gewissenhaftesten Ueberwachung.

Die Handhabung der Hygiene innerhalb der Kasernen,

durch deren Befolgung für die Gesammtheit, sowie für jeden einzelnen Bewohner werthvolle Wohlthaten rücksichtlich der Gesundheit und Behaglichkeit erzielt werden, bedarf bei der so häufig vorhandenen Indolenz gegen gesetzliche Gesundheits-Vorschriften einer steten Beaufsichtigung und bisweilen nachdrücklichen Rectificirung.

Die Unterbringung der Mannschaften bei Privaten hat bezüglich der Hygiene ihre Vor- und Nachtheile. Als vortheilhaft kann sie gelten, wenn die Einquartierung bei wohlhabenden, den Soldaten freundlich gesinnten Leuten erfolgen kann, bei denen der Soldat nach vollbrachtem Dienst nicht blos zur Familie formell gerechnet wird, sondern auch von dieser soulagirt wird, wenn die günstige Beschaffenheit der Baulichkeiten sich auch auf den Unterkunftsraum des Soldaten ausdehnt, wodurch der Soldat in Bezug auf die durch Luftreinheit bedingte salubre Beschaffenheit der Wohnung im Vortheil vor dem einkasernirten sich befindet.

Im umgekehrten Falle pflegen die für die Soldaten bestimmten Unterkunftsräume mehr einem Nothquartier als einem reglementsmässigen ähnlich zu sein.

Das Quartier des Soldaten muss vor Allem eine gesunde Lage haben, nicht in unmittelbarer Nähe von Gelassen sich befinden, aus denen ungesunde Emanationen emporsteigen, der frischen, dabei reinen äusseren Luft und dem Licht zugänglich, trocken, nicht zu eng und nicht zu niedrig, sondern jedenfalls so hoch sein, dass der Mann in aufrechter Körperstellung sich darin bewegen und darin hinreichenden Raum für die Unterbringung seiner Effecten finden kann, dabei sauber in Bezug auf den Raum selbst, sowie auf die darin befindliche Lagerstelle hinreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse, zumal gegen Zugluft bei grossem Sturm gewähren und mit gut verschliessbaren und

leicht zu öffnenden Fenstern behufs Erneuerung der Luft versehen sein.

Dachkammern oder Verschläge auf den Bodenräumen, zumal unter einem Ziegel- oder Zinkdache sollten den Soldaten wegen der grossen Hitze im Sommer und wegen der grossen Kälte und Zugluft im Winter als Unterkunftsräume nicht überwiesen werden. Im Sommer findet der Soldat in solchen Räumen keine Erholung und im Winter wird er selbst im Bett sich nicht erwärmen können. Der Aufenthalt in solchen Räumen giebt nur zu häufig Veranlassung zu Erkrankungen.

Die Unterbringung der Mannschaften in Bürgerquartieren macht die unentbehrliche Aufsicht schwierig, insbesondere die nöthige Ueberwachung der Verpflegung, der stricten Durchführung aller damit im Zusammenhange stehenden Einzelnheiten, wie z. B. Innehaltung der Mahlzeiten, der dabei zu beobachtenden Mässigkeit und Regelmässigkeit. Nur zu leicht tritt die Nichtbefolgung von darauf und in anderer Hinsicht erlassenen Anordnungen ein, wie grobe Verstösse in der Diät, Fehlgriffe in Verwendung der dienstfreien Zeit, in der Regelmässigkeit des Zubettgehens, im Verhalten überhaupt; namentlich schleicht sich sehr leicht Indifferentismus und Fahrlässigkeit in Bezug auf Reinlichkeit des Körpers ein, insbesondere an Stellen, die von Kleidern bedeckt werden.

Selbstverständlich ist es, dass durch alle diese Unzuträglichkeiten die hygienischen Vorsichtsmaassregeln nachtheilig beeinflusst werden, wodurch so manche Veranlassung zur Erkrankung entstehen kann. Auf dumpfige, schmutzige, zugige, luft- und lichtarme Räume muss bei Unterbringung von Mannschaften von vornherein verzichtet werden.

Noch müssen wir hier der Kasematten, der Wacht-

stube, der Arrestlocale, der Schilderhäuser und der Handwerkstätten gedenken.

In die Kasematten können ihrer Anlage und Bauart nach Licht, Luft und Sonne spärlich eindringen, sie sind feucht und kühl, selbst im Sommer. Dringend nothwendig ist hier die fleissige Lüftung, ausreichende Heizung nicht blos im Winter, sondern auch schon in der kühleren Jahreszeit, um die Eigenschaft der Kellerwohnung, mit der diese Unterkunftsräume viel Aehnlichkeit haben, minder fühlbar zu machen.

In Wachtstuben sollte im Winter dahin gewirkt werden, dass der vom Posten abgelöste Soldat nicht gleich die Nähe des meist sehr warmen Ofens aufsucht. Alle plötzlichen Uebergänge von grosser Kälte zu grosser Wärme erweisen sich gesundheitsfeindlich.

Zu Arrestlocalen dürfen nicht Kellerräume gewählt werden. Muss der Arrestat sein Bedürfniss im Arrestlocal verrichten, dann muss das Gefäss nicht länger als nothwendig darin stehen bleiben, ist das nicht angängig, dann müssen ausser fleissiger Lüftung Desinfectionsmittel, Eisenvitriol, Chlor, Holzkohle u. dergl. in Anwendung gezogen werden.

In Bezug auf die Schilderhäuser wäre es zu wünschen, dass diese mehr Schutz gegen die Witterungseinflüsse gewähren möchten; das Schildwachstehen, zumal im Winter, an den Strassenecken, den Windströmungen und dem dadurch bedingten, sehr nachtheiligen Luftzuge exponirt, würde bei dieser Verbesserung minder gesundheitsschädlich einwirken. An officiellen Gebäuden, an den Ecken Nischen zu diesem Zweck angebracht, würden diesen Wunsch in ausgiebiger Weise realisiren. Die hölzernen Schilderhäuser dürften wohl nicht ganz zu entbehren sein.

In den Handwerkstätten ist aus Rücksichten für die zur Gesundheitserhaltung so nothwendige Salubrität der Luft der Kubikraum an Luft nach dem Zahlenverhältniss der darin beschäftigten Handwerker und nach der Art der Beschäftigung zu bemessen. Die Schneider müssen die Monturstoffe befeuchten, Winter und Sommer die Feuerung behufs Glühendmachens der Bügeleisen unterhalten, die Stubenluft ist daher an und für sich mit Wasser- und Kohlendünsten geschwängert und wird ausserdem noch durch die Lungenexhalation, durch die Hautausdünstung, Flatus etc. verschlechtert. Alle diese Verhältnisse müssen bei der Auswahl von Localitäten zu Handwerkstätten berücksichtigt und vor Allem darauf gesehen werden, dass durch die Ventilation das Zuströmen wirklich reiner Luft ermöglicht wird. Auch hier müssen Reinlichkeit und Ventilation Hand in Hand miteinandergehen.

Jeder Officier und jeder Gemeine sollte, wenn er nicht bereits Pockennarben trägt, mit frischer Lymphe sorgfältigst geimpft werden. Wo der Erfolg dieser Operation im Geringsten zweifelhaft ist, muss diese sofort wiederholt werden.

Die ansteckenden Krankheiten sollten für Alle, die für das Wohlergehen des Soldaten oder die Wirksamkeit nationaler Streitkräfte verantwortlich sind, vom höchsten Interesse sein, um beim Ausbruch solcher Krankheiten zu wissen, auf welche Weise bei den verschiedenen Beschwerden und Anstrengungen des Kriegslebens die Gesundheit am besten zu schützen sei. Die specifischen Gifte, von denen sie herrühren, werden von den Kranken den

Gesunden mitgetheilt, das ansteckende Gift kann in vielen Fällen durch poröse Substanzen, Kleiderstoffe mit krankhaften menschlichen Ausdünstungen imprägnirt übertragen und durch den Verkehr der Gesunden mit den Kranken verbreitet werden.

Jede ansteckende Krankheit hängt von besonderen Bedingungen ab. Die wichtigsten dieser Bedingungen stehen unter der menschlichen Controlle, indess steht es auch unzweifelhaft fest, dass bisweilen allgemeine epidemische Einflüsse vorhanden sind, deren Natur und Ursache von der Wissenschaft nicht genau erkannt werden, und dass die in Folge solcher Einwirkungen entstehenden Krankheiten nicht immer der menschlichen Wirksamkeit zugänglich sind. Man darf jedoch annehmen, dass die wesentlichen Ursachen der meisten epidemischen Krankheiten durch geeignete Maassregeln überwacht, vorhergesehen und verhütet werden können. Wenn gegen die Nothwendigkeit der Prophylaxis bei ansteckenden Krankheiten die Nichtübertragbarkeit der Krankheit geltend gemacht wird, so hat man dabei die Thatsache nicht berücksichtigt, dass nicht immer ausnahmslos sämmtliche Personen von einer ansteckenden Krankheit befallen zu werden brauchen, denn die Vorbedingung für die allgemeine Ansteckung bildet die allgemeine Disposition der Individuen für die Krankheit, es giebt aber immer einzelne Personen, die sich einer vollständigen Immunität gegen ansteckende Krankheiten erfreuen, ebenso steht es erfahrungsgemäss fest, dass auch einzelnen Ortschaften eine gewisse Immunität eigen ist. Unumstösslich steht die Thatsache fest, dass die gröbsten Excesse im Essen und Trinken und die grössten Unvorsichtigkeiten bezüglich anderer anerkannt gesundheitschädlicher Potenzen begangen werden, ohne dass ihnen die Krankheit auf dem Fusse folgt, man könnte also mit dem-

selben Rechte geltend machen, dass man sich straflos Excesse erlauben darf, ohne in gesundheitlicher Beziehung dafür büssen zu müssen.

Zu den im Kriegsleben am meisten zu fürchtenden ansteckenden Krankheiten können gezählt werden: der Kriegstyphus, die asiatische Cholera, die Dysenterie, der kalte Brand, die Pyämie, das Erysipel und die exanthematischen Krankheiten.

Der Kriegstyphus und die asiatische Cholera dürften zu jenen endemischen Ansteckungen gerechnet werden, welche hervorgerufen durch äussere locale Verhältnisse, durch Vernachlässigung persönlicher und localer Gesundheitsmaassregeln verbreitet werden. Die Dysenterie, der kalte Brand, die Pyämie und das Erysipel dürften jenen ansteckenden Krankheiten beigezählt werden, welche, nach dem sie ausgebrochen sind, sowohl durch endemische als auch durch persönliche Gesundheitsvernachlässigungforterhalten und verbreitet werden.

Die exanthematischen Krankheiten, wie Blattern, Masern und Scharlach können zu jenen ansteckenden Krankheiten gerechnet werden, welche mittelbar oder unmittelbar durch Umgang mit den Kranken verbreitet werden.

Nach den Untersuchungen von Haygarth (on the prevention of infections fevers London 1801), welche die Lösung der Frage: in welcher Entfernung das Blattern- und Typhusgift ansteckend wirkt, anstrebten, erstreckt sich die Infectionskraft bei Blattern in freier Luft auf eine halbe englische Elle, beim Typhus ist sie noch geringer. Bei kräftiger Ventilation in Wohnungsräumen erstreckt sich die Ansteckung fast nie auf die Umgebung des Kranken. Zum Beweise dafür führt Haygarth an, dass in Chester unter den wohlhabenden Einwohnern, in deren Wohnung der Lufterneuerung eine stete Sorgfalt

zugewendet wurde, in einem Zeitraum von 31 Jahren kein Fall von Uebertragung des Typhus auf andere Personen beobachtet worden ist, auch nicht einmal während der Typhusepidemien in den Jahren von 1783 und 1786. Von Lind werden ähnliche Beobachtungen mitgetheilt. Unter den spanischen Kriegsgefangenen in Forton prison brach 1780 eine sehr heftige Typhusepidemie aus, in 17 Wochen erkrankten 785, von denen 156 starben. Gerade gegenüber von diesem Infectionsherd befanden sich in einem Gefängnisse 229 Amerikaner, dessen eine Fensterreihe dem Hospital, in welchem die Spanier krank darniederlagen, unmittelbar gegenüberlag, so dass man annehmen konnte, dass die inficirte Luft aus dem Hospital beim Oeffnen der Fenster von dem Gefängnisse in dasselbe eindringen würde, und doch erkrankte kein einziger von den Amerikanern.

Die auf die Schutzkraft der Vaccination und Revaccination bezüglichen Thatsachen sind zu bekannt, um sie hier nochmals ausführlich zu wiederholen.

Die Blatternkrankheit ist der am stärksten ausgeprägte Typus specifischer Gifte, sie war lange hindurch eine Geissel der civilisirten Welt, bis Jenner die vorbeugende Kraft in der Kuhpockenimpfung entdeckte. Der Werth der Kuhpockenimpfung bei der Armee ist durch Thatsachen zweifellos nachgewiesen, aus den General-Kranken-Rapporten der preussischen Armee kann der mathematische Beweis darüber beigebracht werden. Die hygienische Wirksamkeit in ihren so erfreulichen positiven Resultaten verdanken wir der reglementarischen Ein- und Ausführung der Revaccination bei den Recruten gleich nach ihrer Einstellung. Während des Krieges gegen Dänemark lagen in Flensburg Truppen in Privatquartieren, in denen Pockenkranke vom Civil sich befanden. Trotzdem unter so schwierigen Verhältnissen der Verkehr mit den

Kranken nicht gehindert werden konnte, ist doch kein einziger preussischer Soldat meines Wissens an den Blattern erkrankt. Unbestreitbar steht es nach den bisherigen Erfahrungen fest,

1) dass die Kuhpockenimpfung innerhalb gewisser Zeitgrenzen ein positiver Schutz gegen die Blattern ist,
2) dass es eine Lebensperiode giebt, in welcher der schützende Einfluss der Kuhpockenimpfung abnimmt, und die Geschichte der Epidemien lehrt, dass die Blattern, wenn ihrer Einwirkung Geimpfte ausgesetzt werden, einen Theil derselben befallen,
3) dass die Nothwendigkeit des Schutzes durch die blosse Möglichkeit einer solchen Neigung zur Ansteckung geboten ist,
4) dass diesen Schutz die Wiederholung der Impfung allein gewährt.

Selbstverständlich dürfte es sein, dass die Impfung nur dann einen Schutz gewähren kann, wenn die durch diese erzeugte Pocke in ihrer Entwickelung durch keine äussere Insulte gestört wird.

Ueber die Genesis des Pocken- und Vaccinecontagiums dürften die microscopischen Forschungen des Professor Haller und des Docenten Dr. A. Zürn in Jena in nächster Zeit Aufschluss geben. In No. 43 Jahrgang 1867 der „Wiener Medicinischen Presse" ist darüber folgende Mittheilung enthalten:

„In der Lymphe von Schafpocken, welche in der bekannten Weise in Glasröhren aufgehoben war, fanden die Obengenannten eine grosse Anzahl lebhaft sich bewegender, sehr kleiner Schwärmer und äusserst zarte Gliederfäden, in deren Gliedern je ein dunkler Kern, den Schwärmern ähnlich, enthalten war. In der Kuhpockenlymphe aus dem Hamburger-Impfinstitute

fanden sich in nicht minder grosser Menge ähnliche, aber bewegungslose Kernzellen. Die anatomische Untersuchung von noch nicht völlig ausgebildeten Pocken eines Schafes ergab, dass das Gewebe von kleinen Kernzellen (schwärmenden Micrococmuszellen) erfüllt war. Die verschiedenen Elemente der Oberhaut zeigten in grosser Menge diese Kerne und äusserst feine Pilzfäden. Eine Reihe von Kulturversuchen, welche mit Sorgfalt eingeleitet ist, wird hoffentlich Aufschluss darüber geben, ob diese Pflanzengebilde zum Krankheitsprocess irgend eine Beziehung haben oder nicht, und die Obengenannten glauben bei der grossen Wichtigkeit der Frage nach der Natur des Blatterngiftes sich die Priorität für die Auffindung der bisher gewonnenen Thatsachen sichern zu müssen."

Die Gesundheitspflege im Kriege.

Der Krieg bietet in vielen Fällen kaum noch Berührungspuncte mit dem Frieden, nur äusserst selten passt das Schema des Friedens auf die Praxis im Kriege, bedingt ist dies Alles durch den Mangel an Voraussicht, wie die Kriegsverhältnisse sich gestalten werden. Pflichterfüllung auf der Grundlage der eidfesten Treue gegen den Kriegs- und Landesherren muss Ziel und Zweck des Soldaten im Frieden und ganz besonders im Kriege sein und bleiben. Diese Pflichterfüllung ist im Kriege ohne Entbehrungen, ohne Anstrengungen bis zur Erschöpfung, ohne physische und geistige Aufregung mit theils freudiger, theils deprimirender Gemüthsstimmung gepaart nicht zu ermöglichen. Die geduldige muthige Ausdauer in Ertragung alles dessen ist die höchste Zier des Soldaten und der beste Schutz gegen die Macht der Verhältnisse. Das behagliche Leben hört mit dem Abmarsch in's Feld auf, von diesem Zeitpuncte ab kann der Bequemlichkeit oder Verweichlichung nicht Rechnung getragen werden, beide sind mit dem Kriegsleben unvereinbar.

Schlagen und geschlagen werden ist die Losung im Kriege, die gut erhaltene Gesundheit verbürgt in Folge des im Besitze derselben ermöglichten sichern und kräftigen

Ineinandergreifens der tactischen Theile bei kühner mit Selbstvertrauen gepaarten Führung mit mehr Wahrscheinlichkeit das erstere, die erschütterte Gesundheit lässt mit ziemlicher Gewissheit auf das letztere schliessen.

Der Hygiene fällt die grosse Aufgabe zu, auf alle diejenigen nachtheiligen Einflüsse aufmerksam zu machen, wodurch die Gesundheit erschüttert werden kann.

Ermöglicht wird die Erfüllung dieser Pflicht Seitens des Militair-Arztes durch Beobachtungsschärfe, durch Gewissenhaftigkeit in Verwerthung seiner Wissenschaft und Facherfahrung, durch Wahrheit in der Darlegung der thatsächlich vorhandenen Verhältnisse Seitens des Truppen-Commandos, und nachdem eine vollständige und eingehende Verständigung zwischen diesem und dem Arzt durch möglichste technische Klarstellung und gegenseitigen Meinungsaustausch erzielt worden, durch allgemein verständliche Befehle Behufs stricter Durchführung der Gesundheitsmaassregeln und dadurch, dass man die Vorliebe für die Hygiene auch äusserlich hervortreten lässt. Halbe und bedingte, von der sehr wandelbaren subjectiven Auffassung abhängige Vorbeugungsmaassregeln führen nicht zum Ziele, sondern ganze und uneingeschränkte. Mängel in der practischen Ausführung hygienischer Grundsätze führen zu vollständigem Fiasco.

In Kriegszeiten denke man ganz besonders daran, dass ohne Gesundheit keine Thatkraft und ohne Thatkraft kein Erfolg denkbar ist, und dass in der Gesundheit der Kern der Widerstandskraft gegen gesundheitsschädliche Einwirkungen liegt, hier wie nirgends gipfelt das militairische und ärztliche Interesse in der Erhaltung der Gesundheit durch treue Beobachtung der Gesundheitsmaassregeln, jedoch ohne dabei irgendwie hemmend auf die Erreichung des Kriegszweckes zu influiren. Das Genie der Heerführer erweist

sich als machtlos, wenn die Vorbedingung, d. h. eine gesunde, thatkräftige, dabei wohlgeschulte Armee fehlt, immer und immer spielt die Erhaltung der Gesundheit die Hauptrolle. Das Talent des Feldherrn, sein Wissen und sein Glück sind nicht zu unterschätzen, allein bei erschütterten Gesundheitsverhältnissen der Armee können sie nur bescheidene Kriegsaufgaben lösen.

Durch unwiderlegliche Thatsachen ist es erwiesen, dass übergrosse, lang andauernde Strapazen mit Entbehrungen verknüpft und unter dem Einflusse unvermeidlicher elementarer Schädlichkeiten erduldet, den Körper am meisten mürbe machen und den menschlichen Organismus für Erkrankungen oft der intensivsten Art häufig mit protrahirtem Verlauf disponiren. Die durch die Ueberanstrengungen im Kriege acquirirten Krankheiten erschüttern oft die ganzen Gesundheitsverhältnisse des Menschen, nicht blos Jahre sind zu ihrer Kräftigung nothwendig, sondern es erweisen sich bisweilen alle Bemühungen, die Krankheiten dauernd zu beseitigen oder doch ihre nachtheiligen Folgewirkungen abzuschwächen, während des ganzen Lebens fruchtlos. Wir müssen es aus diesem Grunde geradezu als einen Irrthum bezeichnen, den Soldaten an etwas Ungewöhnliches gewöhnen oder durch Ueberanstrengung abhärten und kriegstüchtig machen zu wollen. In der Schonung und zweckmässigen Verwendung der Kräfte resp. Eintheilung der Anforderungen nach der Leistungsfähigkeit documentirt sich das Verständniss und die Sorgfalt für dieselben. Die junge Mannschaft, aus der die Armee hauptsächlich besteht, gehört nur zum kleinen Theil der Kategorie „der Kraftmenschen“ an; bei der Beurtheilung des Kräftezustandes und der darauf basirten Leistungsfähigkeit, ebenso bei Beurtheilung der Widerstandskräftigkeit gegen gesundheitsschädliche Potenzen und der darau

gegründeten Energie, Abhärtung darf man sich nicht nach den Ausnahmen, sondern nach der Regel richten; eine wunderbar über die Kräfte hinausgehende Leistungsfähigkeit gehört zu den Ausnahmen, man wird daher, will man das Fundament der Leistungsfähigkeit nicht auf die Probe stellen, wohl thun, wenn man das durchschnittliche Kräftemaass und die durchschnittliche Widerstandsfähigkeit überall als Maassstab gelten lässt.

Wer berauscht vom Bewusstsein der Allmacht, auf seinen Glücksstern vertrauend tollkühn den elementaren Einwirkungen trotz ihrer augenfällig oder voraussichtlich benachtheiligenden ja vernichtenden Hochgradigkeit die Stirn in dem Wahn bietet, ihnen Widerstand leisten und sie überwinden zu wollen, wird aus diesem Wagniss an Gesundheit und Leben meist gefährdet hervorgehen. Die Kühnheit ist unter solchen Umständen keine Weisheit, man vergesse niemals, dass man nicht immer dem Wunsche des Herzens practische Verwirklichung zu geben vermag.

Zu solchen Verwegenheiten kann man nur bei einer in gesundheitlicher Beziehung intacten Armee durch unabweisliche Nothwendigkeiten gezwungen ausnahmsweise ermuthigt werden. Es kann Erklärungsgründe für eine solche Handlungsweise geben, doch mildern werden sie das Urtheil kaum. Die Kriegshygiene muss sich mit Entschiedenheit gegen solche unnatürliche Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der menschlichen Kräfte sträuben, die jeder sachgemässen Prüfung des realen Kräfteverhältnisses und der von diesem abhängigen Widerstandsfähigkeit ermangeln. Man vergegenwärtige sich stets, dass der zäheste Wille den Stimulus zur Thätigkeit auf demselben Niveau nicht zu erhalten vermag, wenn die Mittel zur Krafterhaltung nicht nach der Grösse der Anforderungen an die Leistungsfähigkeit bemessen werden.

Ein belehrendes und zugleich warnendes Beispiel liefert uns in dieser Beziehung der Feldzug nach Russland unter Napoleon I. und die Ueberwinterung in der Krim 1854. Wir sehen daraus, dass auch der Geist grosser Männer die Fähigkeit verliert, die man sonst mit der Idee der Unfehlbarkeit zu verknüpfen pflegt, und dass die Ueberschätzung menschlicher Kräfte bezüglich ihrer Leistungs- und Widerstandsfähigkeit durch die darauf basirte herausfordernde Anmassung die Quelle des grössten Unglücks werden kann, und dass dann der Muth und die Hingebung der Armee die Fehler der befehlführenden Instanz nicht auszugleichen vermögen. Unter solchen Verhältnissen kann es dann kein Befremden erregen, wenn bei gänzlicher Nichtbeachtung hygienischer Regeln alle kriegerischen Unternehmungen schlecht verlaufen, wenn alle erreichten Triumphe sich in Niederlagen verwandeln, wenn diesen die allerbittersten Täuschungen nicht erspart bleiben, wenn selbst die durchdachtesten Entwürfe eines Feldherrn von Weltruf in bedauernswerther Weise scheitern. Zum Glück fehlt es nicht an Führern, welche, wie wir das selbst erlebt haben, bei jeder einzelnen hervortretenden Kriegs-Aufgabe zu unterscheiden verstehen, wie weit und in welcher Art der Kriegszweck nach den bei den Truppen vorhandenen Kräfteverhältnissen zu erreichen ist und erreicht werden kann, und welche in allen denjenigen Fällen, in welchen die Lebenskraft in ungewöhnlichem Grade angespannt werden soll, den ruhigen und berechnenden Verstand zu Rathe ziehen und sich zuvor ganz genau Rechenschaft über die Gesundheitsverhältnisse bei der Armee geben und sich ernstlich fragen, ob die Kraft da ist, mit einem Worte die Anforderungen nicht nach dem Gefühl, sondern nach Gründen für das Gesundheitswohl bemessen, und welche der Verantwortlichkeit für den Namen, die Grösse und das

Glück des Vaterlandes sich stets bewusst, Kühnheit und Entschiedenheit mit nüchternster Berücksichtigung aller Verhältnisse und Mittel und steter Fürsorge für Alles, was auf die Armee Bezug hat, verbinden.

Während der Dauer des Krieges sind zu berücksichtigen und darnach die verschiedenen Lebensverhältnisse, Gewohnheiten, sowie überhaupt das Verhalten des Soldaten zu regeln, der Unterschied des heimathlichen und des Klimas in Feindesland, die Verschiedenheit desselben, je nachdem das Land eben oder bergig ist, dabei besonders der rasche Witterungs- und Temperaturwechsel, der letztere sogar nach seinem grellen Hervortreten zwischen Tag und Nacht, die elementaren Strömungen, die Morgen- und Abendnebel) die Bodenverhältnisse, die Quellen, die Brunnen mit ihren quantitativen und chemischen Schwankungen bezüglich der Bestandtheile des Trinkwassers. Catarrhe, Entzündungen der Athmungs- und Verdauungsorgane, Verschlimmerungen schon bestehender leichter Erkrankungen, Rheumatismen etc. sind gewöhnliche Folgen der sorglosen Nichtbeachtung dieser Einflüsse. Im Grossen und Ganzen muss die Kriegshygiene ihr ernstes Streben unablässig dahin richten, die Mannschaft, wo es ohne Gefährdung des Kriegszwecks geschehen kann, möglichst zu schonen, gut und regelmässig zu verpflegen, d. h. bei körperlichem Vorrath im Voraus in sorglicher Weise an die Beschaffung der stofflichen Bedürfnisse zu denken, und helfend einzuschreiten, bevor die Noth den höchsten Grad erreicht hat, der Jahreszeit und den sonstigen Witterungsverhältnissen entsprechend zu bekleiden und bei echtem Soldatenhumor, der sich meist in Frohsinn und Heiterkeit kundgiebt, zu erhalten, überhaupt niemals von Siegesgewissheit berauscht diese eigentlichen Ziele versäumen, sondern stets eingedenk sein und bleiben der grossen und schweren Tage, die kommen können.

Ist auch die Exactheit in der Fürsorge bezüglich der Gesundheitserhaltung der Truppe im Kriege bei den wechselnden Lagen des Kriegslebens, bei den sonst eintretenden Modalitäten und den dadurch bedingten oft riesigen Anforderungen an dieselbe im idealen Sinne nicht zu ermöglichen, so muss sie doch, wo immer thunlich, angestrebt werden, um eben das werthvollste, weil lebendige Kriegsmaterial im leistungsfähigsten Zustande zu erhalten.

Zahlreich und abhängig sind die verhängnissvollen Erkrankungsursachen nicht bloss von den epidemischen oder endemischen Krankheitsverhältnissen des Kriegerlebens, sondern auch und insbesondere von Ueberanstrengungen und Entbehrungen, von psychischen Depressionen. Geschwächte Soldaten sind für die schädlichen und gesundheitsstörenden Einflüsse empfindlicher, als starke, feste, frische Naturen. Die gefährliche Einwirkung dieser nimmt proportional mit der Steigerung der Schwäche und der dadurch bedingten Abnahme der Widerstandsfähigkeit zu.

Während des Krieges wird die Gesundheit des Soldaten nachtheilig beeinflusst durch forcirte Märsche, Unregelmässigkeiten in der Verpflegung, durch nächtliche Bivouaks mit ihrem ungenügenden oder gänzlich fehlenden Schutz gegen Hitze, Kälte, Nässe, durch Lagerung während desselben auf nassem Grase, feuchtem Lehmboden, durch die sengende Hitze am Tage, durch die feuchte Kälte in der Nacht, zumal wenn erstere mit Sausen des Windes und Regen unterbrochen ist, durch Ueberfüllung der Privatquartiere und durch allerlei Schwierigkeiten, die oft stärker als alle Berechnungen sich erweisen. Alles dieses ist untrennbar vom Kriege und nicht von der freien Wahl des Kämpfers abhängig, sondern Alles ist durch das grosse Ziel bedingt, welches man erreichen will, und welches trotz aller Opfer an Gesundheit und Leben

angestrebt und erreicht werden muss, soweit es überhaupt nach menschlicher Einsicht und durch menschliche Kräfte zu effectuiren ist.

Forcirte Operations-Märsche, welche nicht blos den grössten Theil des Tages, sondern auch einen Theil der Nacht beanspruchen, mit fast ununterbrochener Ruhe- und Rastlosigkeit verknüpft sind oder doch in sehr kurzen Zwischenräumen erforderlich werden, welche im Hochsommer bei glühender Sonne, die um die Mittagszeit mit einer fast erstickenden Gewalt brennt und die Zunge am Gaumen kleben macht, auf Wegen voll Staub und tiefen Sand, zumal wenn ersterer durch die in der Ebene marschirenden Colonnen aufgewühlt ist, im Frühjahr und Herbst bei Regen, Schnee, Nebel, Sturm, auf aufgelockertem Boden, zumal wenn derselbe lehmig, steinlos und weich ist und das Erdreich den Stiefeln zähe anklebt, wobei ein gleichmässiger Tritt zur Unmöglichkeit wird und die Colonnen dadurch ins Stocken gerathen, zurückgelegt werden müssen, so dass der Soldat, um diese Terrainschwierigkeiten zu bewältigen, die grössten Kraftanstrengungen machen muss, um das Vorwärtsschreiten zur That werden zu lassen, benachtheiligen ganz besonders die Gesundheitsverhältnisse des Soldaten. Die Kraftanstrengung des Soldaten auf solchen Märschen ist eine steigend intensive und oft bis an die Erschöpfung grenzende; eine solche andauernde, angespannte Ueberanstrengung muss eine Erschöpfung der Thätigkeit des Nervensystems zur Folgewirkung haben. Magen- und Darmcatarrhe, Dysenterien, Erkrankungen unter typhösen Erscheinungen oder doch mit dem Krankheitsbilde des asthenischen Charakters, wirkliche Typhen, Lungen- und Brustfell-Entzündungen, Wechselfieber, catarrhalische, blenorrhoische Augenkrankheiten, Entwicklung von Krampfadern und Krampfader-Knoten, Krampfader-Brüche

und dergleichen pflegen dann zahlreich aufzutreten und die davon Befallenen physisch in einigen Tagen vollständig aufzureiben.

Bei Beurtheilung der Leistungen auf Märschen muss daher der auf practischer Selbsterfahrung — und nicht der auf Theorien — basirte Gesichtspunkt maassgebend sein. Grossen, lang ausgedehnten Marschanstrengungen sind nur zähe und ausdauernde, dabei geübte Naturen gewachsen; man vergesse daher nie, dass gesteigerte Anforderungen an die individuelle Leistungsfähigkeit des Soldaten nur bei voller Gesundheit gemacht werden können.

Operative Ortsveränderungen dagegen, wenn sie nicht über das Kräftemaass, zumal bei körperlich kräftigen und länger gedienten Soldaten hinausgehen, benachtheiligen die Gesunderhaltung der Truppen nicht in dem Grade, als man sonst anzunehmen pflegte.

Ueberhaupt werden sogar dauernde, zeitweis mit Entbehrungen verknüpfte Anstrengungen, zumal in der kühleren Jahreszeit in gesundheitlicher Beziehung viel besser ertragen, als träge Ruhe. Wunde Füsse, leichte Erkrankungen und verschiedengradige Abspannung treten hauptsächlich als Folgezustände auf. Die Kriegsgeschichte hat in dieser Beziehung ganz bestimmte Erfahrungen aufzuweisen. Larrey erzählt in seinen Memoiren Band II. Seite 316:

„Die zur Invasion in England in dem Feldlager bei Boulogne sur mer versammelte französische Armee legte, als sie 1805 plötzlich den Befehl erhielt, gegen Oestreich zu marschiren, in unausgesetzten Eilmärschen die ungeheure Strecke von der Nordküste Frankreichs an den Rhein, von da nach Ulm und durch ganz Süddeutschland bis nach Brünn und Wien in wenigen Wochen zurück und hatte trotz dieser ausserordentlichen Anstrengungen und trotz

sonstiger ungünstiger Verhältnisse wenig oder fast gar keine Kranken."

Im October schrieb Larrey:

„Wir wurden auf dem Wege durch kalten Regen, der sich in Strömen ergoss, durch Glatteis und Schnee sehr belästigt, aber der Marsch wurde dadurch nicht aufgehalten, und von den Soldaten erkrankte fast Niemand."

Die Hitze im Sommer ist einer der grössten Feinde des Soldaten auf Märschen. Es ist eine wissenschaftlich verbürgte Thatsache, dass der menschliche Organismus bei hohen Temperaturgraden alle Mühe hat, sein Gleichgewicht zu behaupten. In der heissen Jahreszeit wird die Hauptthätigkeit excessiv gesteigert, das Nervensystem erschlafft, die Respirationsbewegungen vermindert und dadurch die Entkohlung des Blutes beschränkt. Erklärlich dürfte es bei solchen, das Kräftemaass depotenzirenden Wirkungen der hohen Temperaturgrade sein, warum bei Abkühlungen leicht Erkältungen folgen, warum congestive Zustände nach den inneren Organen begünstigt werden, und warum eine andauernde Energie des Nervensystems nicht zu ermöglichen ist. Dass die hierbei gestörte Blutcirculation, die Blutstauungen im Gehirn eine Alteration des regulatorischen Nervensystems hervorrufen, wo nicht seine normale Function ganz aufheben müssen, dürfte in keiner Weise bezweifelt werden.

Thatsächlich erwiesen ist es, dass je weniger der Soldat belastet ist, er desto mehr Kraft erübrigt für seine übrigen Thätigkeitsäusserungen. Der französische Soldat trägt eine Gesammtlast von 61,74 Zollpfunden, der preussische dürfte nicht weniger zu tragen haben.

Ueber den schon vorhin erwähnten Marsch der französischen Armee 1805 heisst es in Larrey's Memoiren im November Band II. Seite 322:

„Schnee und Regen hatten uns auf unserm Marsche nach Wien beständig begleitet, und die unausgesetzten Märsche hatten den Soldaten nicht erlaubt, ihre Kleider zu trocknen; da das Gepäck nicht nachkommen konnte, so hatten sie Nichts, als was sie auf dem Leibe trugen, auch war eine regelmässige Vertheilung von Lebensmitteln nur in grösseren Städten möglich. Trotz aller dieser Widerwärtigkeiten hatten wir fast gar keine Kranke; es schien vielmehr bei unserer Ankunft in Wien die Gesundheit des Soldaten gefestigt und gekräftigt zu sein."

Als ein Haupterforderniss muss es betont werden, dass der Soldat auf dem Marsche, insbesondere bei forcirten Märschen, bei grosser Hitze und Staub durch die militairische Bekleidung, Equipirung und Belastung in der Freiheit der Muskelbewegungen nicht beeinträchtigt werde, überhaupt keine Schädigung erfahre. Vom Helm bis zum Stiefel muss daher die ganze Feldausrüstung an den letzten Tagen vor dem Ausmarsch bezüglich ihrer Zweckmässigkeit und Dauerhaftigkeit, der Tornister bezüglich seines Inhalts, geprüft werden; letzterer darf nur das Nothwendigste fassen.

Auch die wollene Leibbinde darf dabei nicht vergessen werden, der Soldat muss sie dabei anlegen, damit man sich überzeugt, dass er sie auch anzulegen versteht. Das Tragen der Bauchbinden im Bivouak, im Lager gewährt ein in vielen Fällen sicheres Vorbauungsmittel gegen catarrhalische und rheumatische Leiden der Unterleibsorgane.

Die Qualität der Fusslappen ist ebenfalls zu controlliren.

Der Nutzen dieser genauen Untersuchungen wird in der Folgezeit niemals ausbleiben.

Die Fragen: Wie soll der Soldat auf dem Marsche bekleidet sein? Wie schwer soll sein Gepäck sein? Wann, d. h. zu welchen Tagesstunden soll derselbe marschiren? etc., sind keine müssigen. Wenn bei der zweckmässigen Ausführung des Wie und Wann in dem geeigneten Zeitpunkte auf die Prophylaxe Rücksicht genommen und diese in der Praxis energisch durchgeführt wird, so kann dadurch das Leben von Tausenden gerettet werden; beiden, der Zweckmässigkeit und Prophylaxe, kann auf der Höhe der Pflichten ganz gut Rechnung getragen werden; der Genius des Feldherrn, sein Geist vermag durch die Gewährung von thatsächlichen Erleichterungen und unter Verwerthung der Hilfsquellen die Kräfte der Armee zu schonen, ohne auch nur die Erreichung des Kriegszwecks zu verzögern.

Auf dem Marsche und in dem Bivouak kann noch Manches für die Conservation des Mannes geschehen; im Gefecht dagegen oder in der Schlacht, wo im entscheidenden Augenblick grosse Massen zum Angriff übergehen, um mit ganzer Kraft den vernichtenden Stoss zu führen, oder wo Massen ihre Defensivstellung vertheidigen, kann von Reflexionen über den Werth des Einzelnen füglich nicht mehr die Rede sein. Man sorge daher für die Gesundheitserhaltung, wo es noch angängig ist, um bei der Begegnung mit dem Feinde in Bezug auf das Kräfteverhältniss des Einzelnen wie der Gesammtheit in relativ günstiger Position sich zu befinden.

Gegen die Erleichterungen auf Reise- und Kriegsmärschen behufs Kräfte-Ersparniss dürfte wohl Niemand ein Veto einlegen, es ist nur schwierig, zumal auf Kriegsmärschen, wo die anomalen Verhältnisse überwiegend sind, das

Zusammenwirken hilfreicher Factoren, welche die Lebensverhältnisse der Soldaten günstiger zu gestalten vermögen, eine Seltenheit ist, dem gegebenen Augenblick und dem nächsten Ziele behufs Erreichung des Kriegszwecks Rechnung getragen werden muss, wo es ohnehin an Zeit gebricht, die einschlägigen Verhältnisse genau zu prüfen, und wo es trotz der vorhandenen Beweise der Nothwendigkeit für das Gewähren von Erleichterungen zur Unmöglichkeit wird, die Schonung eintreten zu lassen, practische Wege zu zeigen. Verhaltungsregeln für jeden denkbaren Fall auf dem Marsche lassen sich überhaupt nicht vorbereitend im Voraus entwerfen. Die Kriegshygiene vermag daher in mancher Beziehung nur die Mittel anzudeuten, nachdem sie das Vorgeschlagene mit Rücksicht auf die Nützlichkeit und Heilsamkeit nach den darüber in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen geprüft hat. Die Basis für ihre Rathschläge dürfte die Berücksichtigung aller Umstände wie des Kräftezustandes der Truppen, der Verpflegung, der nöthigen Ruhe, der Jahreszeit, des Clima, der Witterungsverhältnisse, der geschehenen und noch bevorstehenden Tagesleistung, des Terrains etc. bilden. Der Trinkwasserfrage muss bei ihrer hervorragenden Wichtigkeit in Kriegszeiten ebenfalls die grösste Aufmerksamkeit zugewendet werden. Durch die insbesondere im amerikanischen Kriege gemachten Erfahrungen ist es zweifellos festgestellt, dass das destillirte und das in Cisternen befindliche Wasser in gesundheitlicher Beziehung besser ist als das Flusswasser, zumal aus Flüssen, in welche die Fabriken ihre Abgänge hineinleiten. Im amerikanischen Kriege wurden ein halber bis ganzer Gran hypermangansaures Kali einer Gallone Wasser gleich vier Quart hinzugesetzt, um dasselbe unschädlich zu machen.

Alle Erwägungen in diesen Beziehungen müssen gründlich sein, es gilt ja das Herz und die Kraft des Mannes durch ausgesonnene Erleichterungen möglichst intact zu erhalten, um stets die physische, vor Nichts zurückschreckende Energie, je nach Umständen beim Angriff oder bei der Abwehr, mit Nachdruck entwickeln zu können. Gefechte, ja sogar Schlachten werden nicht verabredet, sie werden oft gegen alle Vorausberechnungen zu anderen Zeiten und an anderen Orten eingeleitet und geschlagen, als man geglaubt, man muss daher, in die Nähe des Feindes gekommen, immer auf einen Zusammenstoss mit demselben gefasst sein und in Voraussicht dieser Möglichkeit die Erhaltung der Gesundheit bei den Truppen nach allen Richtungen hin anstreben.

Es genügt zu diesem Zweck nicht, den astronomischen Begriff der Jahreszeiten allein in's Auge zu fassen und in dieser Richtung den Kalender als Regulator anzusehen. Jede der vier Jahreszeiten hat allerdings bezüglich der Temperatur- und Witterungsverhältnisse ihre Besonderheiten, denen Rechnung getragen werden muss; allein die Dauer dieser Eigenthümlichkeiten ist keine nach dem Datum scharf begrenzte, sondern bezüglich der Intensität eine in manchen Jahren äusserst wandelbare.

Eine scrupulöse Abwägung aller der elementaren Einflüsse ist freilich unmöglich, ebenso die Mitführung aller als zweckdienlich gegen dieselben erkannten Schutzmittel; die unerbittlichen Naturgesetze mit ihren Gegensätzen und Einwirkungen nach den vier Jahreszeiten, eben so der Durchschnitt menschlicher Kräfte und die davon abhängige Widerstandsfähigkeit gegen diese Einflüsse müssen jedoch mit aller Schärfe in's Auge gefasst und darnach die Vorbeugungsmaassregeln ergriffen werden.

Kräftige Naturen ertragen die Strapazen, die Unbilden

der Witterung selbst bei mangelhafter Pflege viel besser, oder lernen sie als etwas ertragen, das sich von selbst versteht, die Gewohnheit und die Nothwendigkeit geben bei ihnen den Motor ab; die schwachen Körperconstitutionen dagegen ermatten viel eher. Schon an den ersten Marschtagen bemerkt man bei letzteren ein Schwanken in ihrem Gange, welches immer mehr die Festigkeit in der Körperhaltung verliert und zuletzt dem Hinken nicht unähnlich ist, dadurch werden die Marschcolonnen immer lockerer, länger. Wiederholte Aufmunterungen, der Hinweis auf die Nothwendigkeit erweisen sich bei den Schwächen machtlos.

Im Hochsommer, bei forcirten Märschen und tropischer Hitze dürfte die Wahl der Bekleidung zunächst in's Auge zu fassen sein. Statt des Waffenrocks dürfte die Drillichjacke und Drillichhose die bequemste und zuträglichste Bekleidung abgeben, während des Herbstes, den Winter hindurch bis zur Mitte Mai der Waffenrock, die Tuchhose und für die Nachtruhe auf der bethauten oder durchnässten Erde der Regenmantel ein willkommenes Kleidungsstück sein.

Bei forcirten Märschen, zumal bei hochgradiger Hitze, muss das Gepäck entweder gefahren werden, oder es darf nur während der kühlern Morgen- und Nachmittagsstunden marschirt, und wenn die Temperatur 24 Grad Reaum. und darüber erreicht hat, an, wenn thunlich, schattigen Orten Halt gemacht werden. Unter allen Umständen müssen von vornherein für den Weitertransport der Schwachen, Erholungsbedürftigen und der momentan Erkrankten ein paar Wagen mitgenommen werden.

Ohnmachten, Vorboten des sogenannten Sonnenstichs, Nasenbluten, Brustkrämpfe, Durchscheuerungen der Füsse, der Hinterbacken (Wolf), vollständige Ermattung sind es hauptsächlich, von denen die Soldaten unter ihrer schwe-

ren Bürde und unter der Wucht der elementaren Einwirkungen heimgesucht und dadurch marschunfähig gemacht werden.

Für den Hochsommer bei hochgradiger Hitze und Staub ist das Gepäck der Infanterie zu schwer. Auf anstrengenden Märschen in der heissen Jahreszeit, an Tagen, wo man einen Zusammenstoss mit dem Feinde befürchtet, und an Gefechtstagen muss die grösste der Erleichterungen, das Ablegen und Mitfahren des Gepäcks, nicht blos stillschweigend zugegeben, sondern ausdrücklich befohlen werden.

Werden durch die Entfernung des Gepäcks die Hemmnisse für die freie Action der respiratorischen Muskeln entfernt, verbleibt dadurch die Respiration und die Blutbahn in normaler Function, wird die Brusterweiterungsfähigkeit in keiner Weise nachtheilig beeinflusst, so wird auch das Nervensystem in seiner Function in keiner Weise alterirt.

Die dadurch erzielten Vortheile sind von überaus grosser Tragweite, der Soldat wird durch die Entledigung des Gepäcks nicht blos beweglicher, sondern auch in seinen Kräfte-Anstrengungen nachhaltiger und andauernder sein. Die Trennung von seinen Habseligkeiten wird dem Infanteristen bei dem durch das Gepäck verursachten empfindlichen Druck seines Rückens leicht, ihm ist an Gefechtstagen das Gewehr und die Munition sein Alles, darauf basirt sein ganzes Vertrauen, wenn er seinem Gegner auf Schussweite oder im Handgemenge gegenübersteht.

Während des Marsches selbst sind, wenn möglich zumal bei grosser Hitze und Staub mehr die höher gelegenen Wege auszuwählen. Lang sich hinziehende Hohlwege, ebenso zwischen baumlosen Bergen liegende schmale Ebenen, Waldwege zwischen Nadelhölzern, wo kein kühlender Luftzug weht, und wo seit lange kein er-

frischender Regen gefallen ist, sind bei herrschender Windstille möglichst zu meiden, weil sonst bei der mangelnden Luftströmung die von den Truppen-Colonnen exhalirte Kohlensäure die in der Umgebung befindliche ohnehin sauerstoffarme Luftschicht durchdringt, welche in dieser Qualität eingeathmet auf eng und geschlossen marschirende Armee-Abtheilungen eine fast erstickende, betäubende Wirkung ausübt.

Es ist bekannt, dass vermöge der *durch die Wärme bedingten Expansion der athmosphärischen Luft* diese eine geringere Menge Sauerstoff enthält und in diesem Zustande eingeathmet, die Oxydation in den Lungen und dadurch die Kohlensäureausscheidung verlangsamt.

Wird nun die schon sauerstoffarme athmosphärische Luft durch die Beimischung der exhalirten Kohlensäure noch mehr verunreinigt, so kann die physikalisch-chemische Thätigkeit in den Lungen nur eine sehr verminderte sein und bei dieser Hemmniss des Oxydationsprocesses nicht ohne nachtheilige Rückwirkung auf den Gesammtorganismus bleiben.

Orte, in *welchen notorisch ansteckende Krankheiten* herrschen, müssen umgangen oder doch ein längerer Aufenthalt daselbst nicht gestattet werden, um jede Berührung mit den Erkrankten und ihren Pflegern zu vermeiden. Die Bequartirung solcher Orte muss unterlassen oder in dringlichen Fällen nur die von der Krankheit verschont gebliebenen Theile resp. Häuserreihen belegt werden. *Privatquartiere* zumal mit engen Räumen dürfen dauernd nicht zahlreich belegt werden, weil sie sonst die Quelle von Erkrankungen werden können.

Sind von ansteckenden Krankheiten inficirte Orte zu besetzen, so verwende man möglichst gesunde Mannschaften zu diesem Zweck, von denen nach ihrem

guten Kräfteverhältniss und dem sonstigen Wohlbefinden anzunehmen ist, dass ihnen keine besondere Empfänglichkeit für Schädlichkeiten innewohnt.

In von epidemischen Krankheiten inficirten Ortschaften müssen die Soldaten das Wasser zum Trinken und Kochen, um sicher zu sein, dass es nicht mit dem Krankheitsgift imprägnirt ist, aus Brunnen holen, welche in denjenigen Theilen des Ortes sich befinden, welche noch nicht von der Seuche befallen sind. Stossen Ersatzmannschaften zum Truppentheil und haben diese auf ihrem Marsche Orte passirt, in denen Seuchen grassiren, so muss, wenn thunlich, eine Desinfection der Personen vorgenommen werden, und da dies nur in den wenigsten Fällen ausführbar sein dürfte, so müssen diese Ersatzmannschaften getrennt von den übrigen Truppen marschiren, ebenso besonders untergebracht und während dieser Zeit der ärztlichen Beobachtung unterworfen werden. Ein geringes Unwohlsein pflegt unter solchen Verhältnissen in eine bedeutende Erkrankung sich zu verwandeln.

Bricht eine ansteckende Krankheit unter den Truppen aus, so müssen die davon Ergriffenen ungesäumt nach den nächst gelegenen Feld-Lazarethen gesandt und den noch Gesunden alle durch die Verhältnisse gebotene Schonung und Verbesserung der Verpflegung gewährt werden. Man darf zu solchen Zeiten von der menschlichen Natur nur dasjenige verlangen, was sie vermöge ihrer Kraft leisten kann, man würde sich geflissentlich täuschen, wollte man über dieses Kräftemaass hinausgehen und sicherlich dadurch nur zur Verbreitung der Krankheit beitragen. Jede ansteckende Krankheit hat, zumal wenn sie einen bösartigen Character angenommen und eine epidemische Ausbreitung gewonnen hat, etwas Neues und Ungewöhnliches, die Epidemien setzen ihre Verheerungen mit ungeschwächter

Kraft fort und Niemand ist im Stande im Voraus zu bestimmen, wann sie ihren Höhepunct, wann ihr Endziel erreichen werden. Kraftvoller Entschluss, die rechtzeitige, dabei schnelle und correcte Durchführung der Vorbeugungsmaassregeln, die grösstmöglichste Freiheit in der Entwickelung der hygienischen Thätigkeit ist dann unter den obwaltenden Verhältnissen gleichbedeutend mit Weisheit, denn sie leistet tausendfach mehr als das spätere Heilen. Wo also ein solch verheerender Factor sich geltend macht, da muss die Wissenschaft und Humanität alles anwenden, um die Existenzbedingungen für diesen Factor im Voraus aus dem Wege zu räumen oder völlig zu zerstören.

Der Nichtbefolgung der hygienischen Grundsätze dürften die strafenden Folgewirkungen auf dem Fusse folgen. Man muss in dieser Beziehung in die Zukunft vorgreifen und die Augen offen halten. Das Gepäck der Schwachen, Erholungsbedürftigen, bei denen die Widerstandsfähigkeit in greifbarer Weise depotenzirt ist, muss gefahren, sie selbst in dienstlicher Beziehung möglichst geschont werden. In der Consequenz des Gewährenlassens von zweckmässigen Erleichterungen liegt eine Bürgschaft mehr für die Verhütung von Krankheiten. Wenn irgend thunlich, müssen die Märsche gekürzt und auf denselben das Gepäck gefahren und ruheloses Marschiren vermieden werden, alle, zu sehr schwächenden Anstrengungen auf das möglichst geringste Maass herabgesetzt, überhaupt von allen nur erdenkbaren günstigen Bedingungen, die zur Erhaltung und Förderung des Wohls der Mannschaft dienen könnten, der grösstmöglichste Nutzen gezogen werden, um nach allen Richtungen die Kräfte der Mannschaften zu conserviren und dadurch die Empfänglichkeit für Erkrankungen möglichst fern zu halten.

Bei allgemeiner Körperschwäche, mag dieselbe

die Folge von Ueberanstrengungen oder mangelnder Verpflegung sein, verfällt der Soldat in eine Apathie, aus welcher er sich nur selten zu einer alle Kräfte beanspruchenden Thätigkeit emporzuraffen vermag. Verzettelung des Marsches und dadurch das Abgeschnittenwerden einzelner Abtheilungen durch den Feind pflegen dann die ersten unvermeidlichen Folgen einer solchen Erschöpfung zu sein.

Bei jeder Art des Truppentransports, der je nach der grössern Bequemlichkeit, Schnelligkeit und anderer auf den Kriegszweck hinzielenden Vorzüge gewählt wird und durch Marschiren oder durch Beförderung mittelst der Eisenbahnen erfolgen kann, muss nach vorgedachter Marscheintheilung verfahren und eine bestimmte Marschdisciplin gehandhabt werden. Aus der zweckmässigen dabei nachdrücklichen Handhabung beider sollen nicht blos speciell dem betreffenden Truppentheile wesentliche Vortheile in hygienischer Beziehung erwachsen, sondern auch den nachrückenden Colonnen.

Durch eine zweckmässige Marscheintheilung wird, um nur Einiges anzuführen, der Kräfteverbrauch bei der Truppe in fürsorglicher Weise gemindert, den nachrückenden Colonnen, zumal bei Massenbewegungen, die Freiheit in der Benutzung der Strassen und des Terrains überhaupt gesichert; durch die Marschpolizei wird der sparsame Verbrauch des Wassers zum Trinken und Kochen in wasserarmen Gegenden ermöglicht und dadurch mit Vorbedacht für die nachrückenden Colonnen gehandelt, durch die Schonung der Strassen bei Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse wird nachrückenden Truppenkörpern die für das Gesundheitswohl so nachtheilige Belästigung durch den Gestank von in Fäulniss übergegangenen Fäcalmassen erspart.

Im Kriege dürfte nicht immer mehrere Tage im Vor-

aus eine Marschroute entworfen werden können. Wenn wir die Disciplin in militairischen Verhältnissen überall, so auch für die Märsche im Interesse der Hygiene als eine Nothwendigkeit betonen, so können wir nicht umhin aus demselben Grunde den Wunsch kund zu geben, dass diese Disciplin unter Umständen mit Nachsicht den jedesmaligen Verhältnissen Rechnung tragend geübt werden möge. Wenn der Soldat unter seiner Last in der Sonnengluth von Schweiss trieft und fortwährend in Staubwolken eingehüllt die sauerstoffarme Luft einathmend keuchend marschirt und dabei, um sich eine Erleichterung zu verschaffen, die Binde abnimmt, den Kragen vom Waffenrock aufhakt, einige Knöpfe am Rock lüftet, da sehe man darüber hinweg, es geschieht das Alles in Folge des instinctiv mahnenden Gefühls bei zunehmender Athemnoth nach etwas Erleichterung. Wird dies nicht gestattet, dann bleibt der Mann, durch die wachsende Noth überwältigt, liegen, während er sonst weiter marschirt wäre; dieser Verlauf ist eine naturnothwendige Consequenz, in der sich das Naturgesetz unerbittlich, unabwendbar erweist.

Eine einmalige Verabreichung warmer Speisen auf Märschen während 24 Stunden ist unzureichend, die Leute überladen sich bei einmaliger warmer Speisung den Magen und erkranken an Magen- und Darmcatarrh. Es muss daher darauf gesehen werden, dass der Mann nicht nüchtern abmarschire, sondern zum Frühstück etwas Warmes, am besten Kaffee oder ein Teller Mehl-, Brotsuppe etc., überhaupt ein Frühstück, dessen Bestandtheile leicht zu beschaffen und in kurzer Zeit zu bereiten sind, geniesse. Wenn nichts zu erlangen ist, so muss ein Stück Brot und ein Schnaps genügen, letzterer wird in der Kühle des frühen Morgens ganz gut vertragen werden. Nicht nach dem Genuss kleiner, sondern grosser

Quantitäten Branntwein tritt Erschlaffung ein. Selbstverständlich kann in der Frühe von einer ordentlichen Mahlzeit nicht die Rede sein, denn unmittelbar nach dem Erwachen ist das Bedürfniss nach compacten Speisen noch nicht vorhanden, dieses stellt sich erst im Laufe des Tages nach ganz oder theilweise gethaner Arbeit ein.

Das Antreten, Formiren und der Abmarsch der Truppe müssen schnell auf einander folgen. Das lange Mustern und Richten absorbirt viel Zeit, nichts aber ermüdet so sehr, wie das lange Herumstehen und giebt nur zu leicht Veranlassung zu Missmuth oder Gelegenheit zur Befriedigung der Neigung von dem vielleicht vorhandenen spirituösem Getränk Gebrauch zu machen. Durch das gegenseitige Kredenzen verschiedener Schnapssorten werden die Mannschaften sehr leicht confus, hinfällig und schlaff und sind dann in der Regel die ersten, welche auf dem Marsche ausspannen. Nach der Nachtruhe ist der Soldat gestärkt und bedarf keiner Erregungsmittel, denen in grossen Quantitäten genossen eine Erschlaffung folgt. Gegen diese Gewohnheit des zu frühen Bestellens der Mannschaft auf die Sammelplätze muss, wo diese noch besteht, angekämpft werden, die allseitige pünktliche Befolgung der Zeit wird die Vorbereitungen zum Abmarsch wesentlich abkürzen.

Die Zeit zum Aufbruch bemesse man nach der Grösse und Wichtigkeit der am Tage zu lösenden Aufgabe, und wenn es sich vereinigen lässt, auch nach der Jahreszeit. Man beginne den Marsch möglichst früh, der Soldat führe in seinem Kochgeschirr seine Fleisch- oder Speckportion und im Brotbeutel ein Stück Brot, ein Fläschchen mit kaltem Kaffee oder Branntwein und, wenn es sein kann, ein Stück Wurst, ein hartgekochtes Ei. Seine Ration hat er im letzten Nachtquartier oder im Bivouak empfangen,

damit er Tags darauf am Ziele angelangt ohne Zeitverlust mit der Zubereitung der Mahlzeit anfangen kann.

Wird ein Zusammenstoss mit dem Feinde mit Sicherheit erwartet oder befürchtet, dann muss auf der Hauptrast in stundenlanger Entfernung von dem Feinde abgekocht werden, damit der Inhalt des Kochgeschirrs wirklich in den Magen gelange. Auf diese Weise ausreichend gekräftigt wird die Truppe, sei es beim Angriff, sei es bei der Abwehr eine ganz andere Leistungsfähigkeit entwickeln, als mit hungrigem Magen. Gewagt ist es in kurzer Entfernung vom Feinde die Mahlzeit zuzubereiten, der Fall kann vorkommen, dass die Truppe vom Feinde grade beim Abkochen überrumpelt anstatt die Speisen zu geniessen, im günstigsten Falle im Kochgeschirr belassen, im schlimmsten ausschütten und mit hungrigem Magen zum Gewehr greifen muss.

Nach den vom östreichischen Regimentsarzt Dr. Michaelis unternommenen Versuchen kann man das Fleisch 1 bis 2 Tage zweckmässig dadurch conserviren, dass man dasselbe einsalzt und in feuchte Leinwand und feuchtes Stroh einwickelt. Man kann daraus einen ganz schmackhaften Braten präpariren, wenn man das Fleisch auf dem Bajonett aufgespiesst über der Flamme röstet, die Rinde wird zwar etwas verkohlt, aber schmackhaft bleibt es doch. Jedenfalls bietet es dem Körper mehr reellen Nahrungsstoff, als das ausgekochte Fleisch und wird sicherlich mit mehr Appetit genossen als das frisch mitgenommene und durch die Hitze des Tages in allen Farben schillernde Ochsenfleisch.

Immer und immer kommen wir wieder auf die Ernährungsfrage zurück. Jeder schroffe Wechsel macht sich wie überall so auch hier zum grossen Nachtheil der Gesundheits- resp. Kraftverhältnisse geltend. Das Ueber-

maass im Essen und Trinken ruft auf Kriegs- und Reisemärschen ebenso Nachtheile hervor wie das Entbehren. Ohne Nachtheil für die Gesundheit kann während längerer Dauer die Verpflegung niemals eine quantitativ ungenügende und qualitativ mangelhafte bleiben, gleichgültig, ob die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit gross oder auf das Minimum reducirt sind, oder ganz cessiren; eine solche Ernährungsweise oder gar der vollständige Mangel der Nahrung würde den Grundbedingungen alles organischen Gedeihens widerstreiten, sie greift in der Oeconomie des menschlichen Organismus störend ein und die Folgezustände, wie Consumption der Kräfte, Blutdegeneration, Krankheiten adynamischen Characters mit langwierigen normalen und anomalen Verlauf, Hydraemie werden sicherlich nicht lange auf sich warten lassen. Der Kardinalpunkt, die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit jederzeit in das richtige Verhältniss zu der Verpflegung zu setzen, gilt auch für die Kriegs- und Reisemärsche.

Wird die Weiterbeförderung des Truppenkörpers durch Eisenbahnen vermittelt, was wesentlich zur Ersparniss der Kraft beiträgt, so muss durch vorgängige Verabredungen mit den Eisenbahnbeamten dahin gewirkt werden, dass das Einwaggoniren nicht zu lange vor der festgetetzten Abfahrt geschieht. Die Einflüsse aller Temperaturgrade, insbesondere zur Zeit grosser Hitze, machen sich innerhalb des Waggons benachtheiligend mehr fühlbar, als unter freiem Himmel. Das stundenlange Sitzen in den Waggons erzeugt durch das Einathmen der schlechten Luft Kopfschmerz, Durst, Fieberbewegungen, daher das häufige Verlassen der Waggons um den Durst zu stillen, trotz aller Androhungen. Während der Fahrt müssten beim trocknen Wetter stets nach einer Seite die Fenster geöffnet und während des Haltens, wo die Zugluft ihre Intensität und

dadurch ihren benachtheiligenden Einfluss verloren hat, können die Fenster, ja sogar die Thüren auf beiden Seiten geöffnet werden, um das Ausströmen der schlechten und das Eintsrömen der frischen, guten Luft zu begünstigen.

Auf dem Fussmarsche muss die Marschpolizei mit Festigkeit und Strenge auf das gleichförmige Vorwärtsschreiten achten und unter keiner Bedingung das Ineiandermarschiren wie das Austreten den Mannschaften gestatten. Man darf keine Frist schwankend, zögernd verfliessen lassen, die regelmässige Marschthätigkeit ist die beste. Der gleichmässige Schritt benachtheilgt in keiner Weise das ruhige Athmen, erfordert auch keine aussergewöhnlichen Körperanstrengungen, ermüdet daher auch am wenigsten, zumal wenn man anfangs ein langsames und später ein schnelleres Tempo erwählt hat und in diesem auch geblieben ist. Man marschire ruhig, übereile sich nie, man setze einen Fuss um den andern, diese sichere und ausgiebige Art und Weise zu marschiren, welche die erfahrenen Reiseführer stets beobachten, ist die am wenigsten anstrengende und bringt den Fussgänger trotz der scheinbaren Langsamkeit rasch vorwärts. Das Austreten ist mit grossen Nachtheilen verknüpft, der betreffende Mann muss, nachdem er seinen Wunsch befriedigt, wiederum zur Truppe, die inzwischen immer weiter marschirt, er muss zu diesem Zweck, zumal wenn inzwischen die Entfernung zwischen ihm und der Truppe eine grosse geworden ist, laufen, und kommt, wenn das Terrain bergig ist, ganz ausser Athem und von Schweiss triefend bei der Truppe an, und es bedarf einer geraumen Zeit, bis das Athmen wieder ruhiger von Statten geht, in der Regel wird dasselbe erst auf dem nächsten Rendez-vous zur Norm zurückgeführt. Solche Zwischenfälle, welche füglich vermieden werden können, geben häufig Veranlassung, dass die Zahl der Marschkran-

ken zunimmt, und dass das selbstverschuldete Unwohlsein oft durch mehrere Tage hindurch dauert, so dass man behufs Weitertransports derartiger Kranken genöthigt ist, sich nach Wagen umzusehen, deren Beschaffung oft mit den grössten Schwierigkeiten verbunden oder gar nicht zu ermöglichen ist.

Das Bataillon, welches die Avantgarde bildet, kann füglich vom Sammelplatze früher abmarschiren; bis zum ersten Rendez-vous, welches behufs Befriedigung der Bedürfnisse gewöhnlich nach der ersten halben Stunde stattzufinden pflegt, wird der Anschluss des ganzen Truppenkörpers von selbst erfolgen. Zweckmässig dürfte es sein, den Commandeur der Avantgarde zu beauftragen, den Platz für das Hauptrendez-vous auszumitteln. Dieser Platz muss, wenn er wirklich die so nöthige Erfrischung und Erholung bieten soll, in der Nähe von gutem Trinkwasser, wo möglich in einer schattigen Gegend auf einer Anhöhe, wo frische reine Luft weht, gewählt werden, das Campiren in schattenloser Gegend bei grosser Hitze schafft im obigen Sinne keinen Nutzen. Für die Erholung wenig förderlich, wennn nicht sogar nachtheilig ist es, in muldenförmig vertieften Ebenen zumal bei grosser Schwüle oder nach vorhergegangenen Regengüssen zu rasten, weil hier die Luftströmungen nur schwer Einlass finden, die doch wesentlich im Hochsommer zur Abkühlung beitragen, und weil bei der Stagnation der Luftbewegung die Nachtheile des angesammelten Regenwassers und die davon abhangende feuchte, kalte Luft in verstärktem Grade sich fühlbar machen und dadurch nachtheilig auf den durch die Marschanstrengungen erhitzten Körper einwirken können. Ebenso ist es aus hygienischen Gründen nicht zu gestatten, den Platz für das Hauptrendez-vous auf Moorboden zu wählen, weil die Luft in solcher Gegend stets mit flüchtigen

Verwesungsproducten pflanzlicher Organismen geschwängert ist, deren gesundheitsfeindliche Einwirkung bei hoher Temperatur und bei Windstille an Intensität zunimmt.

Das grosse Rendez-vous hat die Erholung, Labung und Sammlung der Nachzügler im Auge. Auf dem Lagerplatze des Hauptrendez-vous, welches in der Regel eine halbe Stunde und darüber in Anspruch nimmt, soll der Soldat die ihm nothwendige Ruhepause finden und neue Kräfte durch ein zweites Frühstück für den Weitermarsch sammeln; dies kann nur ermöglicht werden durch das frische, trinkbare Wasser, den Schatten, die frische Luftströmung auf Anhöhen und durch den im Brotsack befindlichen Imbiss.

Nach Zusammenstellung der Gewehre, Abnahme des Helms, Mantels und Gepäcks darf die Abkühlung im Interesse der Gesundheitserhaltung nur allmälich erfolgen. Der Uebergang aus der grössten, durch die Spannkraft aller Kräfte ermöglichten Action zur Ruhepause muss in gewissen Abstufungen sich vollziehen.

Die Mannschaften, die während des Marsches unter der Wucht der hochgradigen Temperatur Kragen, Rock gelüftet, müssen jetzt im Zustande der völligen Ruhe sich wieder zuknöpfen und erst nach einer Pause, nachdem der Schweiss des Körpers einigermaassen in den Hintergrund getreten ist, allmälich mit der Lüftung der Kleider beginnen, insbesondere sind vor plötzlicher Abkühlung die durch die Anstrengung gereizten Gelenke zu schützen.

Ist die Abkühlung vollständig erfolgt, dann muss, wenn Schmerz an irgend einer Stelle des Fusses empfunden wird, nachgesehen werden, wodurch derselbe entstanden ist, und die Ursache möglichst entfernt werden, wie z. B. faltig verschobene Fusslappen und Strümpfe, hervorragende Nägel

und dergleichen. Wenn der Fuss auch nur wenig irgendwo aufgerieben ist, so sollte die gereizte Stelle sofort mit einem schützenden Pflaster bedeckt werden. Durch Vernachlässigung dieser einfachen Vorsicht sind so manche Soldaten marschunfähig geworden und beim Zusammenstoss mit dem Feinde in dessen Hände gefallen.

Das Niederlegen mit dem erhitzten Körper auf bethautes, nasses Gras ist wegen der dadurch bedingten plötzlichen Abkühlung nachtheilig; Rheumatismus, Catarrhe, Diarrhoe, Dysenterien, Wechselfieber verdanken oft dieser Unvorsichtigkeit ihre Entstehung, man wähle zu diesem Zweck lieber blos benarbte oder rein trockene Plätze.

Gleich nach dem Haltmachen das kalte Wasser in grossen Zügen, dem Durste folgend, zu trinken, ist äusserst nachtheilig, es erfolgt dadurch eine zu rasche Abkühlung des Magens und der Nachbarorgane und zugleich auch eine Ueberfüllung des ersteren. Brust-, Magen-, Darmcatarrhe, fieberhafte Beschwerden, ja sogar Entzündungen der Respirationsorgane sind die gewöhnlichen Folgen dieser Uebereilung. Das Bedürfniss des Körpers nach einer Ausgleichung des durch die excessive Transspiration während des Marsches herbeigeführten Verlustes an Wasser im Blut ist allerdings überwältigend, allein das wachende Auge der Offiziere und des Arztes muss gegen dieses Verlangen durch Vorstellungen, ja nöthigenfalls durch Strenge ankämpfen.

Es ist eine thatsächliche Erfahrung, dass, je mehr der Soldat auf dem Marsche trinkt, desto mehr möchte er trinken, und desto mehr leidet er durch die Hitze.

Am zweckmässigsten befriedigt der Mann ohne Benachtheiligung seiner Gesundheit den Durst dadurch, dass er anfänglich den Mund mit kaltem Wasser wiederholt aus-

spült, ohne das Wasser hinunter zu schlucken, dann aber in kleinen Portionen das Wasser allmälich hinunterschluckt. Erfrischend wirkt das Waschen der Hände, insbesondere der Handgelenke, das Benetzen des Gesichts und des Nackens.

Nach einer Ruhepause kurz vor dem Abmarsch kann man dreist den Durst ausreichend befriedigen und befriedigen lassen, weil durch die darauf folgende Körperbewegung Manches wiederum ausgeglichen wird.

Die Mannschaften müssen behufs Stillung des Durstes geordnet hinter einander das Trinkwasser schöpfen, dadurch werden zwei wichtige und wesentliche Vortheile erreicht, erstens kann der Soldat beim einmaligen Schöpfen nicht zu grosse und daher für ihn nachtheilige Quantitäten des Wassers trinken, und zweitens wird das Wasser nicht aufgewühlt, trübe, schlammig, sondern bleibt rein und behält seine gesunde Beschaffenheit auch für die zuletzt Ankommenden. Die Warnung vor dem Genuss schädlichen oder sumpfigen Wassers kann nicht oft genug wiederholt werden.

Bei Befriedigung der Bedürfnisse halte man mit Strenge darauf, dass dabei die Nähe des Lagerplatzes, die Umgebung des Trinkwassers und die Landstrassen gemieden werden, aus Rücksicht für die grössere Bequemlichkeit der Mannschaften darf davon nicht abgegangen werden.

Bei der Fortsetzung des Marsches nach dem Rendezvous wähle man zu Anfang wieder ein langsames Tempo, welches später zwar etwas beschleunigt werden kann, dann aber auch gleichmässig bleiben muss. Ein zu rasches Marschtempo von vornherein giebt nur zu häufig Veranlassung, dass die Schwächlinge, die bereits

Ermatteten auf der zweiten Hälfte des Marsches über kurz oder lang nicht mehr mitmarschiren können, dadurch die Zahl der Marschkranken bedeutend mehren und die der Gesunden in einem beträchtlichen Verhältniss abnehmen, so dass der Truppenkörper in seinen Reihen stark gelichtet am Ziele anlangt.

Wann soll die Mannschaft auf dem Marsche abkochen?

Die Beantwortung dieser Frage in der Weise, dass sie auch practisch ausführbar ist, wird in Kriegszeiten stets von der grössten Wichtigkeit bleiben. Die dem Truppenbefehlshaber zugebilligte, möglichst grosse Actionsfreiheit kann selbstredend in dieser Richtung eine endgültige Entscheidung für alle Fälle im Voraus nicht herbeiführen, weil diese von den für die Kriegsführung bedingten wandelbaren Formen abhängig bleibt und darnach bemessen werden muss.

Der Verpflegung muss, wie wir das nicht oft genug wiederholen können, unter allen Umständen die grösste Sorgfalt zugewendet werden; man warte nicht, bis durch Entbehrungen das Blut dünn, die Muskeln und Sehnen schlaff, der Nerveneinfluss depotencirt, das Kraftgefühl geschwunden ist.

Schwere Arbeit kann ein normal gebauter, kräftiger, wohlgenährter Körper zwar eine kurze Zeit bei dürftiger Zufuhr an Nahrung verrichten, auf die Dauer aber tritt in

Folge der Entbehrung einer zweckentsprechenden Ernährung eine Structurveränderung in den Nerven und Muskeln und in Folge dessen eine grosse Abnahme des Kräftemaasses und der Leistung ein. Das Reservoir an Nährstoff im Blute, welches nach der Verdauung der genossenen Nahrung sich bildet, ist in wenigen Tagen erschöpft, wenn nicht neue stickstoffreiche Nahrung dem Körper zugeführt wird. Bei Entbehrung der letztern Kraftanstrengungen beanspruchen zu wollen, bedeutet nichts Anderes, als die Schwäche im Nerven- und Muskelsystem, wozu auch das Herz gehört, in hochgradiger Weise zu potenciren. Die Consequenzen dieser Rigorosität dürften in den wenigsten Fällen auf sich warten lassen, denn eine Ueberanspannung halten die menschlichen Nerven absolut nicht aus, die Kraft muss erlahmen oder brechen.

Man schütze daher nicht den Mangel an Zeit vor, aus Besorgniss das Operationsobject nicht zur festgesetzten Zeit erreichen zu können, bei richtigen Dispositionen wird und kann dieser Fall nur selten eintreten. Auch verzichte man nicht aus überwallender Thatenlust, die Tagesarbeit bald zu vollenden, die Mannschaft abkochen zu lassen. Was man an Zeit beim Abkochen einbüsst, gewinnt man reichhaltig an Kraft und Zuversicht.

Die durch das Abkochen herbeigeführte Zeitversäumniss erfährt eine Ausgleichung durch die nachfolgenden regen Kraftäusserungen.

Der kräftigste Wille wird zur Ohnmacht, wenn die Thatkräftigkeit fehlt; letztere wird nie das Ergebniss eines leeren Magens werden.

Der grösste Heroismus wird zur stumpfsinnigen Ergebung in das Unvermeidliche und zur entnervenden Hoffnungslosigkeit, wenn die Erschöpfung in Folge von Nahrungsmangel die Oberhand gewonnen hat; in einem solchen

Zustande hört dann jede solide Berechnung bezüglich der Leistungsfähigkeit der Truppe auf.

In der schnellen Concentration der Armee und in der Wucht, mit welcher der erste Schlag geführt wird, liegt zweifellos der halbe Sieg. Dieser Theilsieg ist bezüglich der spätern Erfolge in den nachfolgenden Episoden des Krieges von dem grössten Einflusse. Derselbe kann aber im Kriege mit einem an Bewaffnung, Ausbildung, präciser Kampfweise, Heeresstärke ebenbürtigen Gegner leicht verloren gehen, wenn man bezüglich zweier sehr wichtiger Factoren, der Feldsanität und der Verwaltung, sorglos zu Werke geht und sich in dieser Beziehung vom Gegner, der durch diese Factoren die Herresinteressen nachhaltig und kräftig zu fördern unablässig bestrebt ist, überflügeln lässt.

Einer der grössten Feinde der Landeswehrkraft im Kriege ist das Fehlen geregelter Verpflegungsverhältnisse und die gleichzeitige dabei übermässige und andauernde Anspannung der physischen Kräfte.

Beides muss mit Naturnothwendigkeit zur Depotenzirung der Kräfte, zur Leistungslosigkeit, zur vermehrten Disposition zu Erkrankungen aller Art und schliesslich zum Ausbruch von Erschöpfungskrankheiten mit dem Gefühl des tiefsten Erkranktseins in epidemischer Ausbreitung führen.

Vom grossem Einfluss auf die rechtzeitige, regelmässige, verspätete, ungleiche oder gar nicht ermöglichte Proviantvertheilung bleibt bei der amtlichen Verpflegung die Sicherstellung resp. Beschaffenheit der Communicationen und bei der Verpflegung durch Requisitionen die Wohlhabenheit der Bewohner der Gegenden, in denen die Kriegsscenen zur Aufführung gelangen resp. die Entscheidungskämpfe

geschlagen werden. Die Verpflegung muss in Bezug der Quantität und Qualität nach dem Zahlenverhältniss der Truppen bemessen und der Transport nach den Bewegungen derselben geleitet werden. Die Bedürfnisse müssen da sein, wenn man ihrer bedarf. Auf dem Kriegsschauplatze durch Requisition Alles zur Verpflegung Nothwendige beschaffen zu wollen, erscheint sehr gewagt, zumal in Feindesland, dessen Einwohner vom panischen Schrecken ergriffen geflohen sind, und wo, sei es in Folge des übergrossen Verbrauchs, sei es in Folge der Zerstörung, des vorangegangenen Misswachses etc. nichts mehr vorhanden ist, um überhaupt requiriren zu können. Die Ermittelungen in dieser Richtung müssen oft schnell ausgeführt werden, man rechnet daher, weil jede Schätzung in Ermangelung anderer Wissenschaft fehlt, stets mit unbekannten Grössen.

Bei einem so rapiden Vormarsch in Feindesland, wie im Jahre 1866 ist keine Verwaltung, mag sie ein Verpflegungssystem sich zur Richtschnur nehmen, welches sie wolle, im Stande, bei dem ohnehin auf das Minimum reducirten Train, der ausserdem nur die Seiten — also grösstentheils Umwege benutzen darf, die stofflichen Bedürfnisse rechtzeitig nach dem Bedarfsorte zu schaffen.

Unter solchen Umständen kann die Sicherstellung aller Verpflegungsbedürfnisse nur durch Requisition, so zweifelhaft und unzuverlässig auch dieser Modus ist, erfolgen, der Verwaltung fällt dann die äusserst schwierige Aufgabe zu, dieses Requisitionssystem zu regeln. Der heimathliche Proviant, welcher der Armee aus leicht erklärlichen Gründen nur langsam nachfolgen kann, und in Depots, welche je nach der Nothwendigkeit vorgeschoben werden, aufgespeichert wird, dient nur als Aushilfe und kommt hauptsächlich nur dann zur Verwendung, wenn der Vormarsch der Armee durch Terrainschwierigkeiten, Terrain-

abschnitte, Flussübergänge, hartnäckige Vertheidigung fester Positionen Seitens des Gegners aufgehalten wird. Trotz der ausgedehntesten Fürsorge Seitens der erfahrensten Verpflegungsbeamten können in allen diesen Fällen die Verpflegungsgegenstände nur dann zur Stelle sein, wenn von allen Dispositionen, welche Seitens des Obercommandos intendirt werden, der leitenden Verpflegungsinstanz rechtzeitig Kenntniss gegeben wird, damit diese nach ihrem sachverständigen Ermessen rechtzeitig die einschlägigen Maassnahmen bezüglich der Herbei- resp. Anschaffung der Verpflegungsbedürfnisse treffen kann.

Die Antwort auf die Frage:

Wann soll die Mannschaft auf dem Marsche abkochen?

Bleibt ihrem Inhalte nach abhängig von der Frage:

Binnen welcher Zeit kann das beabsichtigte Tagesziel erreicht werden?

Ist dieses Ziel ein Bivouak oder ein Begegnen mit dem Feinde?

Und im letztern Falle:

Kann nicht vor Erreichung des Operationsobjectes ein Theil der Armee früher abkochen als der andere?

Hat man die Fühlung mit dem Feinde, befindet sich derselbe noch in einer solchen Entfernung, dass ein Zusammenstoss mit demselben an dem Tage nicht zu erwarten ist, dann lasse man abkochen nach vollständig beendeter Tagesleistung, nachdem man das Bivouak bezogen hat. Ist aber nach den angestellten Recherchen ein Zusammenstoss mit dem Feinde schon im Laufe des Tages während des Marsches mit Sicherheit anzunehmen oder auch nur zu befürchten, dann lasse man, nachdem in Bezug auf die Stellung des Feindes der grössere Theil des Tagemarsches

zurückgelegt ist, abkochen, überhaupt noch dann abkochen, so lange man dies noch, ohne vom Feind gestört zu werden, bewirken kann und sehe bei der Wahl des Lagerplatzes darauf, dass die wichtigsten Bedürfnisse zum Kochen, Holz und Wasser, zur Stelle oder doch in der nächsten Nähe sich befinden, in unbekannten Gegenden, zumal in Feindesland ist die Fürsorge in dieser Beziehung doppelt nothwendig. Personen, denen Findigkeit gleichsam angeboren ist, sind mit dem Auskundschaften des Lagerplatzes zu beauftragen. Gekräftigt wird die Truppe beim Zusammenstoss mit dem Feinde eine ganz andere Leistungsfähigkeit, sei es zum Angriff, sei es zur Abwehr entwickeln, als bei leerem Magen.

In der sichern Voraussicht, dass es während des Marsches zum Zusammenstoss mit dem Feinde kommt, dürfte es zweckmässig sein, einen Theil der Armee wenigstens noch dann abkochen zu lassen, so lange man noch vom Feinde unbehelligt ist, während der andere Theil ruhig fortmarschirt, um an einer entsprechenden Stelle Halt zu machen, die Wiedervereinigung mit dem nachrückenden Heerestheile zu bewirken und um diesen, weil gekräftigt, wenn der Feind in Sicht, zunächst in die Action treten zu lassen und um endlich dem andern Theile durch diese Ablösung wenigstens eine kleine Erholungspause zu gönnen.

Bei der Fehlbarkeit menschlichen Urtheils, welcher auch die grössten aller practischen Genies unterworfen sind, und der ausserordentlichen Beweglichkeit der Chancen im Kriege ist bei geschwächtem Zustande der Truppen auf Märschen unumgänglich nothwendig, ein Corrective durch eine Ruhepause, Labung und sollt es auch nur durch einen Trunk Wasser geschehen behufs Auffrischung der ursprünglichen Kraft eintreten zu lassen. Bei

Ausführung einer bevorstehenden ernsten Action ist doppelte Vorsicht in dieser Beziehung nothwendig, ein Fehlschlag und das Misstrauen in die eigene Kraft und die Ueberschätzung der Kraft des Gegners ist die Folgewirkung dieser Uebereilung, welche mit Nothwendigkeit dahin führt, dass man auf die Defensive sich beschränkt, wo man nach Reparation der Kräfte positiv agressiv vorgehen könnte und müsste.

Muss aus Rücksicht für den Kriegszweck, vielleicht wegen der allzugrossen Nähe des Feindes die Tagesleistung in einer bestimmten Frist unter allen Umständen ausgeführt werden, ist die dazu bestimmte Zeit nur sehr knapp bemessen, jede Minute kostbar, wird die Vollendung der befohlenen Leistung im Interesse des Kriegszwecks mit Ungeduld erwartet, dann ist der Verzicht auf die Mahlzeit für die ganze Armeeabtheilung nicht zu umgehen, die soldatische Selbstverleugnung wird auch dann das möglichst Erreichbare leisten und den Nothwendigkeiten der Lage und den Pflichten des Patriotismus nach ihrem Kräftezustande Rechnung tragen. Derartig rasch aufeinander folgende Entbehrungen der Nahrung werden jedoch ganz bestimmt nicht das gleiche Ergebniss liefern, und der Truppenführer, der die unwandelbaren Naturgesetze in dieser Beziehung ignoriren und es erzwingen wollte, würde bei solcher Ueberschätzung der Kräfte, wenn er die Leistungsfähigkeit bis auf den letzten Rest ausnutzen wollte, nur zu spät durch Misserfolge und durch grosse Verluste an Menschenleben belehrt werden. Eine solche mit Entbehrungen verknüpfte Steigerung der Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Soldaten sollte daher nur das Resultat der zwingendsten Rücksichten auf die Erreichung des Kriegszwecks sein.

Durch die allgemeine Aufregung und durch das Bei-

spiel mit fortgerissen, vermag die Truppe bei wiederholter Entbehrung der Nahrung nur bei kurzer Dauer der Anstrengung, d. h. im ersten Anprall, die Leistungsfähigkeit auf das Höchste anzuspannen, in den Fällen aber, wo der Truppenkörper bereits einen beschwerlichen Marsch bei grosser Entfernung und schwierigen Wegen zurückzulegen hatte, vermag sie, ohne vorher durch Nahrung gekräftigt zu sein, dauernd die Leistungsfähigkeit nicht zu entwickeln; diese physiologische Wahrheit steht unbezweifelt fest. Nach einem forcirten Marsche oder nach einer anstrengenden Action ist daher, wenn aus Mangel an Zeit nicht abgekocht werden kann, wenigstens eine Erholungspause unumgänglich nothwendig insbesondere vor einem bevorstehenden Zusammenstoss mit dem Feinde, um im Augenblicke des Angriffs oder der Abwehr, wo es gilt, mit der Wucht der höchsten Kraft die Superiorität zu behaupten, mit Energie in die Action eintreten und bei einem unentschiedenen Ausgang des Gefechts den eigenen Rückzug nachdrucksvoll decken zu können; denn hat der Feind eine Erholungspause hinter sich, hat sich derselbe durch eine Mahlzeit gekräftigt, also den Leistungsvorbedingungen vorsorglich genügt, dann wird derselbe im Moment des Angriffs oder der Abwehr mit grösserer Wucht seine Kraft geltend machen, als sein Gegner, der durch einen bereits zurückgelegten Marsch geschwächt, durch keine Mahlzeit gekräftigt, noch im Anmarsch begriffen ist und nun bis zur höchsten Potenz seine Kräfte anspannen und möglicher Weise dauernde Leistungen vollbringen soll; in solchen Verhältnissen können grade im entscheidenden Augenblicke die Kräfte nachlassen und dadurch die Frucht langer Anstrengungen vernichtet werden.

Wann soll marschirt werden?

Im Frieden hat es der Truppen-Commandeur vollständig in seiner Gewalt, die Zeit für die gewöhnlichen Marschübungen, zu den Manövern zu bestimmen, und kann in richtiger Würdigung der Gammtumstände die für die Gesundheitsverhältnisse der Truppen zuträglichste Zeit und Gelegenheit wählen.

Anders gestaltet sich dies Verhältniss bei der kriegsbereiten Verwendbarkeit der Truppe im Kriege. Der Kriegszweck, resp. das Operationsobject kann hier allein bestimmend nicht blos für die Zeit, während welcher der Marsch stattzufinden hat, sondern auch für die Zeitdauer, binnen welcher der Marsch beendigt sein muss, einwirken.

So lange die Fühlung mit dem Feinde noch nicht gewonnen ist, so lange die Armeen auf verschiedenen Wegen concentrisch das vorgezeichnete Ziel zu erreichen streben, kann die Zeit des Aufbruchs sowohl, wie die für das Zurücklegen des Marsches erforderliche Zeitdauer nach dem Ermessen des Truppen-Commandeurs bestimmt werden, in diesem Falle kann noch Manches zur Erleichterung der Truppe geschehen. Sobald aber die Stellung des Feindes

ermittelt, sobald alle Heeresbestandtheile als eine Einheit, als ein Ganzes an der nunmehr positiven Arbeit durch das directe Losgehen auf den Feind theilnehmen sollen, kann nur ein Wille für die Truppenconcentration behufs Erreichung des beabsichtigten Zweckes maassgebend sein.

Sollen grosse Truppenmassen linienförmig nachfolgen, dann muss die erste Armee-Abtheilung der nachfolgenden Platz machen.

Die erste an der Tête marschirende Abtheilung kann eben so wenig willkürlich die Marschzeit bestimmen, als die ihr folgende, sondern beide bleiben in dieser Beziehung in einem Abhängigkeitsverhältniss sowohl zu einander, wie zu den nachrückenden Truppen-Abtheilungen.

Grundsätzlich muss man, wo es nur angängig, zur Zeit der grössten Tageshitze, in der Mittagsgluth, überhaupt bei einer Temperatur von über 24 Grad Reaumur nicht marschiren. Kleine Truppenkörper können das noch eher ermöglichen, wenn sie getrennt und unabhängig waffenweis von einander marschiren, im Zusammenhange mit in einer grossen Linie ziehenden Heeressäulen ist das nicht ausführbar, weil eine Gleichmässigkeit in der Fortbewegung des ganzen Armee-Corps in einer, vielleicht zwei Meilen betragenden Längenausdehnung nach den Kriegserfahrungen absolut nicht zu erzielen ist, daher Stockungen, Unterbrechungen und dadurch grosse Zeit- und Kräfteverbrauch unvermeidlich sind.

In der Dämmerung beim ersten Morgenroth vor Aufgang der Sonne muss der Truppenkörper sich bereits in Bewegung befinden, im Sommer zwischen 4 und 5 Uhr früh, im Winter zwischen 6 und 7, auch zwischen 7 und 8 Uhr, je nach der Finsterniss. Wie überall, so auch hier findet die Wahrheit des Sprüchworts: „Morgenstunde hat Gold im Munde“, ihre volle Bestätigung; in der Morgen-

kühle marschirt es sich am besten, weil die reine, frische Morgenluft belebend wirkt.

Je früher man des Morgens ausmarschirt, desto zeitiger erreicht man das Tagesziel, dies ist insbesondere bei heissem, trockenem Wetter zu beachten. Die Mannschaft, durch die Nachtruhe gekräftigt, durch den Kaffeetrank erquickt, entwickelt zu dieser Zeit die grösste Regsamkeit in ihren activen Vorwärtsbewegungen, unterstützt durch den mit der zunehmenden Tageshelle sich steigernden Frohsinn und angeregt durch den steten Wechsel der Bilder, den die Landschaft bei der steten Fortbewegung der Truppe durch immer wieder neue interessante Momente darbietet und durch diese wechselnden Sinnes- und Seeleneindrücke die Anstrengungen theilweise vergessen macht.

Zur Nachtzeit vermeide man, wenn irgend möglich, den Marsch. Die Nachtzeit ist aller Menschen Feind. Der Nachtmarsch ist für Menschen und Thiere doppelt so anstrengend als der Tagesmarsch; wiederholte Nachtmärsche bedingen einen enormen Kräfteverbrauch, und daher die Folgen, welche sich in rasch abnehmender Leistungsfähigkeit und rasch sich steigernder Disposition zu Erkrankungen kund geben.

Unsicherer Tritt auf den ohnehin unbekannten Wegen, Stolpern, Fallen, gegenseitige unsanfte Berührungen, ja sogar Verletzungen sind in der Finsterniss und auch bei der Mondbeleuchtung unvermeidlich, dadurch und aus vielen anderen Gründen eine regelmässige Vorwärtsbewegung absolut nicht zu erreichen, daher das Marschiren der Colonnen in lang gestreckten Ausläufern, daher endlich die grosse Absorption an Zeit und die dadurch herbeigeführte Ermattung, ja Erschöpfung der Mannschaft. Die Dunkelheit, nur durch Commandorufe, durch das Klirren der Waffen, Trompetensignale, Wagengerassel unterbrochen,

übt in keiner Weise eine erheiternde Wirkung auf das Nervensystem aus, lautlos, träumerisch, höchstens wenige Worte wechselnd, marschirt ein Soldat neben dem andern, physisch abgespannt und moralisch nichts weniger als gehoben; die Wechselwirkung des menschlichen Organismus durch die Sinne mit der äussern Natur ist fast auf Null reducirt.

Die mächtig belebende Einwirkung des Sonnenlichts, vor Allem die heitere Beleuchtung desselben fehlt. Keine weiten, fruchtbaren, grünen Ebenen, kein Wechsel des Terrains mit seinen theils malerischen, theils unschönen Bildern, keine singenden, hin- und herflatternden Vögel mit ihrem bunten Gefieder, mit einem Worte, nichts Sichtbares bietet sich den Blicken dar, was so häufig Veranlassung zum Zwiegespräch giebt und die Marschzeit so schnell verrinnen lässt; im Gegentheil verstreicht diese monoton, ohne jeglichen Genuss, ohne jegliche Abwechselung für Auge und Ohr, ohne jede durch Anschauungen der Natur und Menschenleben bedingte geistige Nahrung und scheint der marschirenden Mannschaft sich bis ins Unendliche fortzuspinnen. Jedes Geräusch macht die Mannschaft stutzig, ein zufällig losgegangenes Gewehr erzeugt oft die grösste Verwirrung, die Aufrechthaltung der Marschordnung ist erschwert und oft ganz unmöglich.

Wie viel Meilen im Tage kann die Mannschaft marschiren, ohne das Durchschnittsmaass der Leistungsfähigkeit zum Nachtheil der Gesundheit zu überschreiten? — Lässt sich die Zeitdauer für die Vollendung des Marschobjectes ganz bestimmt oder nur approximativ voraus bestimmen?

Die Marschleistungen sind nicht immer dieselben, abhängig sind dieselben von dem Menschenschlage, wobei auch noch die Lebensweise und die Nahrung in Betracht kommen, und es ist hieraus schon auf eine Verschiedenheit in der Fähigkeit nach nationalen, provinciellen und individuellen Verhältnissen zu schliessen.

Ungewöhnliche Marschleistungen finden wir geschichtlich verzeichnet im Alterthume unter Quintus Fabius Maximus Cunctator in den zwischen Römern und Carthagern geführten punischen Kriegen, in dem Kriege zwischen Frankreich und Oesterreich unter General Bonaparte in den Freiheitskriegen 1813—1815, insbesondere vor und nach der Schlacht bei Waterloo unter Blücher, bei dem Vormarsch der preussischen Armee 1866 nach der Schlacht von Königsgrätz.

Die Beantwortung obiger Fragen ist nicht blos von der bereits erwähnten verschiedenen Leistungsfähigkeit, sondern auch von andern nicht minder wichtigen Umständen abhängig, insbesondere, ob die Armeebewegung in kleinen Truppenkörpern waffenweis oder im Zusammenhange mit grössern Armeeabtheilungen oder gar in einem ganzen Armeecorps erfolgt, ob der Marsch am Tage oder Nachts zu erfolgen hat, ob die Fortbewegung auf ebner grader Strasse oder bergauf, bergab geschieht, ob das Marsch-

terrain tiefsandig, durch Regengüsse durchweicht, dabei schlüpfrig, schmierig, bei lehmiger, lettiger Beschaffenheit an den Füssen anklebt, so dass der Mann Mühe hat, den Fuss aus dem durchweichten Boden herauszuziehen und oft die grösste Vorsicht anwenden muss, um nicht mit der Fussbekleidung darin stecken zu bleiben; ob die Mannschaft durch vorhergegangene Fatiguen, allerlei Entbehrungen, ungenügende oder gänzlich fehlende Ernährung bereits erschöpft, durch Fehlschläge geistig deprimirt ist oder nicht, und endlich ob die Mannschaft mit oder ohne Gepäck marschirt. Ausserdem können noch die mannigfaltigsten Hemmnisse und Terrainschwierigkeiten zu überwinden sein, an die man vorher nicht gedacht hat und auch nicht denken konnte. Selbstverständlich kann nicht die grössere Leistungsfähigkeit einzelner Individuen, sondern nur das durchschnittliche Kräftemaass bei Bestimmung der Meilenzahl und der dazu zu verwendenden Zeitdauer maassgebend sein.

Im kleinen Truppenkörper kann die Mannschaft das befohlene Marschtempo andauernd besser beibehalten und dadurch im Zusammenhange bleiben, ohne sich zu lockern. Diese Gleichmässigkeit in der Fortbewegung ist, weil dem Kräfteverhältniss des Menschen am meisten zusagende, die am wenigsten ermüdende und daher die Kräfte am meisten schonende, und wo es auf Zeitersparniss ankommt, die zweckmässigste. Kleine Truppenkörper können daher, wenn forcirte Märsche im Kriege nothwendig sind, mit und ganz sicher ohne Gepäck am Tage 3½ bis 4, ja sogar 4½ Meilen in einer Frist von 6 bis 8 Stunden zurücklegen, ohne dass erhebliche, den Kräftezustand und die Gesundheit benachtheiligende Momente daraus nothwendiger Weise zu entstehen brauchen, vorausgesetzt, dass die Verpflegung eine ausreichende, regelmässige und qualitativ

tadelfreie ist, die Erholungspausen in den geeigneten Intervallen an in geeigneten Gegenden gewählten Plätzen stattfinden und der vierte Tag ein Ruhetag ist.

In grossen Armee-Abtheilungen ein und dasselbe Marschtempo beizubehalten, ist bei den vielen Hemmnissen und dem dadurch bedingten Wechsel zwischen Halt und Vorwärts, dem Ablegen und Umhängen des Gepäcks, eine absolute Unmöglichkeit. Mit diesen nicht zu umgehenden Unzuträglichkeiten stehen als unausbleibliche Folgen im innigen Zusammenhange die schneller eintretende Ermüdung, Abspannung und die bald geringere, bald grössere Zeitversäumniss. Man glaube ja nicht, dass der langsame, wiederholt unterbrochene Marsch die Kräfte conservirt und die Elasticität beim Weitermarsch intact erhält, gerade das Gegentheil wird dadurch erzielt.

Eben so ist es ein gewaltiger Irrthum, anzunehmen, dass dieselbe Meilenzahl, die der kleine Truppenkörper in einer kürzern Frist zurücklegt, von einer grossen Armee in derselben Frist zurückgelegt werden könnte. Mit der Grösse der Heeressäule und der dadurch bedingten grossen Längenausdehnung auf dem Marsche nimmt auch die Stundenzahl progressiv zu für die Zurücklegung ein und derselben Meilenzahl.

Die Wahl des Ortes für das Bivouak und die zutreffenden hygienischen Maassregeln in demselben.

Folgen die Märsche im Kriege rasch auf einander, und sind keine Zelte vorhanden oder müssen diese aus Mangel an Transportmitteln zurückgelassen werden, so beziehen die Truppen das Bivouak, sie schlafen im Freien.

Für das Aufschlagen des Bivouaks gilt reine Luft als erste Bedingung. In sumpfiger Gegend, ebenso auf muldenförmigem und feuchtem Terrain darf kein Lagerplatz gewählt werden; höher gelegene, wenn es sein kann durch Baumschatten geschützte Oertlichkeiten mit trockenem Grunde und mit allmählig schräger Abdachung, fern von Morästen und stagnirendem Wasser, die von allen Seiten einer beständigen Luftbewegung ausgesetzt sind, und in deren Nähe Brennmaterial und gutes Wasser zum Trinken, Kochen und Waschen sich befinden, sind die geeignetsten.

Ist die Truppe in's Bivouak eingerückt, so darf nach Ablegung und Zusammenstellung der Ausrüstungsgegenstände nur allmählig, zumal bei erhitztem Körper mit der Lüftung des Kragens und der Kleidungsstücke vorgegangen und erst nach vollständiger Abkühlung die Befriedigung des Durstes gestattet werden.

Vom Schweisse triefend und bis zum Aeussersten erschöpft ist der Soldat glücklich, wenn er sich nur hinlegen kann; ihm ist es gleichgültig, ob der Boden trocken, kalt oder nass ist, an regnigten und dabei heissen Tagen, zumal nach einem forcirten Marsche schmerzen die geschwollenen und wunden Füsse in den nassen Stiefeln; von Müdigkeit und Schlaf überwältigt überlässt er sich gern der Ruhe, nur den Durst, dessen Qualen ihn nicht zur Ruhe kommen lassen, befriedigt er gern, wählerisch geht er dabei nicht zu Werke, es ist ihm gleichgültig, ob er das Wasser aus einer Pfütze, Wassergraben etc. trinkt, das Essen erscheint ihm als Nebensache, um den Empfang seiner Ration kümmert er sich gezwungen oder nur ungern, feste rüstige Körper mit gestählten Nerven machen davon eine Ausnahme. Der Truppen-Commandeur, insbesondere aber der Compagnie-Chef darf unter so bewandten Umständen an seine Person erst dann denken, nachdem er sich durch eine sorgfältige Rundschau überzeugt hat, dass Alles für die Verpflegung seiner Compagnie geschehen ist, und dass überhaupt allen seinen Anordnungen bezüglich der Vertheilung der angekommenen Lebensmittel und des nutzbaren Strohes, der Anlage der Kochfeuer, des Herbeiholens des Wassers zum Trinken und Kochen sowie des Brennmaterials etc. endlich auch der menschlichen Bedürfnisse Genüge geschehen ist. Der Compagnie-Chef muss ein offenes Auge für die Bedürfnisse der Gegenwart haben, er darf in dieser Beziehung nicht ermüden, er muss das Wohl seiner Compagnie dort suchen, wo es zu finden ist. Vom General Scott wird berichtet, dass er gesagt habe „ein Mann, der nicht gutes Brot bereiten könne, sei nicht tüchtig der Hauptmann einer Compagnie zu sein.“ Der Compagnie-Chef ist und bleibt einmal für den Soldaten in allen seinen Angelegenheiten der natürliche Vormund, Rathgeber und

Helfer, sein Walten muss stets den Stempel der Fürsorge an sich tragen. In Lagen, in denen eine Gelegenheit zur Unruhe und ein Grund zu Besorgnissen vorhanden ist, muss der Compagnie-Chef die Thatsachen mit Ruhe und Aufmerksamkeit untersuchend derjenigen Mittel sich bedienen, mit deren Hülfe er am sichersten als Herr der Situation sich behaupten kann, auch auf Complicationen, welche die Dispositionen bezüglich ihrer Ausführung ändern könnten, muss derselbe vordenkend Bedacht nehmen, mit klugen wenn auch kleinen Mitteln kann derselbe oft sehr viel ausrichten, wenn er den thatsächlichen Verhältnissen die erforderliche Berücksichtigung zuwendet. Die fortdauernde lebendige Berührung mit den Soldaten seiner Compagnie macht seinen Pflichtkreis, was die moralische Verantwortlichkeit anbetrifft, zu einem sehr umfänglichen und schweren, aber auch bei treuer Pflichterfüllung für das eigene Bewusstsein und rücksichtlich der Verlässlichkeit der Compagnie in Zeiten der Prüfung zu einem sehr lohnenden.

Die Ueberwachung der grössten Ordnung beim Wasserschöpfen ist hier wie beim Haupt-Rendezvous im Gesammtinteresse eine unabweisliche Nothwendigkeit. Eine reichliche Versorgung mit gutem Wasser zum Trinken und Kochen ist ein Gegenstand von grosser Wichtigkeit für die Gesundheit und das Wohlergehen der Soldaten. Wenn in Gegenden mit schlechtem Wasser Krieg geführt werden soll, so wäre es äusserst zweckmässig, wenn jedes Regiment mit einem Destillir-Apparat versehen wäre, vermittels dessen schlechtes Sumpfwasser gereinigt und trinkbar gemacht werden könnte. Destillirtes Wasser derart geschüttelt, dass sich eine genügende Quantität Luft damit verbindet, kann oft mit grossem Vortheile die Stelle von unreinem und ungesundem Wasser vertreten. Uebermässiger Ge-

nuss Alkohol enthaltender Getränke ist entschieden nachtheilig, wie wir das bereits nachgewiesen haben, junge Soldaten sollten von diesen geistigen Getränken nur dann Gebrauch machen, wenn sie zu medicinischen Zwecken dienen sollen.

Jede Comgagnie sollte, wie wir das schon an einer andern Stelle vorzuschlagen uns erlaubt haben, ihren erwählten Koch haben. Dieser sowohl wie seine Gehilfen müssten, wo es thunlich ist, auf dem Marsche gefahren werden, da sie für die Gesundheit der Uebrigen sehr wichtige Personen sind, und weil sie in's Bivouak eingerückt während der Nacht kochen müssen, während die Mannschaft sich ruhen kann. Wasser und Holz müsste ihnen die Mannschaft herbeischaffen.

Verdauungsstörungen, Diarrhoen, entstehen häufiger in Folge schlechter Zubereitung der Nahrungsmittel, als durch die schlechte Beschaffenheit derselben, nothwendig ist es daher, diesem Zweige der Oeconomie auch im Bivouak eine besondere Sorgfalt zuzuwenden. Es ist nicht allein wichtig, dass die Versorgung mit Nahrung reichlich sei, sondern dass auch die Qualität der Speisen gut und in einer solchen Form sei, dass dieselben zum Genusse so schnell und mit so wenig Arbeit als möglich zubereitet werden können. Zweckmässig ist es, die Rationen unter gewöhnlichen Verhältnissen täglich auszugeben. Bei Vertheilung der Rationen für mehrere Tage pflegt zuerst eine unnöthige Verschwendung stattzufinden, in Folge welcher dann die Soldaten Mangel leiden oder sich von schlechterer Nahrung erhalten müssen.

Harter Zwieback oder Schiffsbrot mag abwechselnd mit frischem Brot gegeben werden. Bezüglich des harten Zwiebacks bemerkt Mr. Scrive, dass derselbe dünner und zerreiblicher gegeben werden müsse, weil derselbe

sonst durch seine Dicke und Härte das Zahnfleisch reizt und entzündet. Der verabreichte Kaffee muss gebrannt und gemahlen werden, damit derselbe mit wenig Mühe zubereitet werden kann. Mr. Scrive sagt, dass wenn frisches Fleisch nicht geliefert werden könne, so soll es durch eingelegtes (eingemachtes) Fleisch und Suppen ersetzt werden; eingesalzenes, gepöckeltes Fleisch soll, soweit wie möglich, den Soldaten als Nahrungsmittel nicht gereicht werden, besonders in langen Feldzügen und in entfernten Gegenden, da es sehr leicht dem Verderben ausgesetzt ist. Eine zweckdienliche Zubereitung des frischen Fleisches besteht darin, dass man dasselbe schmort und diejenigen Vegetabilien, die man erlangen kann, hinzufügt. Das Braten und Kochen erfordert viel Zeit, will man aus dem Fleisch eine kräftige Suppe bereiten, so muss dasselbe vier Stunden und darüber kochen und das Gemüsse, damit es auch verdaulich sei, vollständig weich gekocht werden. Die Feldärzte sollten die Qualität der zugetheilten Nahrungsmittel prüfen, im gekochten Zustande kosten und die Art der Zubereitung sowie den Zustand der Kochgeschirre untersuchen.

Das Schlafen auf feuchtem Boden besonders Lehmboden und feuchtem Grase erzeugt häufig catarrhalische, rheumatische, auch entzündliche Krankheiten, vor allem aber leicht Durchfall, Dysenterie, Wechselfieber und entzündliche Augenkrankheiten. Eine mit Oel, Kautschuk imprägnirte Decke würde ein gutes Schutzmittel dagegen abgeben. Aus frischem Stroh oder Heu, aus Tannen- und Fichtenzweigen lässt sich auch eine gute Lagerstätte bereiten.

Das Schlafen in den Kleidern ist nie so stärkend als ohne diese und entschieden ungesund; die Mannschaft sollte daher nur in Hemd, Unterhosen und mit einer Flanellbinde um den Unterleib schlafen, Stiefeln, Schuhe,

Strümpfe und andere Kleidungsstücke ablegen und in Ermangelung von Decken sich mit Mantel und Waffenrock zudecken.

Für die Gesundheit ist es äusserst nachtheilig in nassen Kleidern oder unter durchfeuchteten Decken zu schlafen. Eine vollständige Durchnässung hat für den Körper, so lange derselbe in Bewegung bleibt, keine Gefahr, vor dem Schlafengehen sollten aber ein trockenes Hemd und trockene Unterhosen angezogen werden, weil sonst schwere Krankheiten daraus entstehen können. Den Truppen ist, wenn angängig, zumal nach einem anstrengenden Marsche hinreichende Zeit zum Schlafen zu gewähren. Soweit es die militairischen Erfordernisse zulassen, sollten auch übermässige und anstrengende Arbeiten der Soldaten vermieden werden. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass die grosse Sterblichkeit unter den Truppen in der Krim der vielleicht nicht zu umgehenden Vernachlässigung dieser Regeln zum grossen Theil zuzuschreiben ist. Die Mannschaften wurden mit unaufhörlicher Arbeit belästigt und ihr Schlaf wurde oft gestört, während sie zu gleicher Zeit Hitze und Kälte, Regen und Schnee bei sehr ungenügendem Schutze ausgesetzt waren. Ist die Ausführung bedeutender Arbeiten nicht zu umgehen, dann ist es besser, wenn irgend zu ermöglichen, Arbeiter zu dingen, als von den Soldaten einen übermässigen Kraftaufwand zur Arbeit zu fordern. Bivouakfeuer sind möglichst zu gestatten, weil sie die Luft reinigen, lästige Insecten abhalten, das Trocknen der Kleider befördern und vor Kälte während der Nacht schützen.

Nachdem sich die Mannschaft vollständig abgekühlt hat, ist es nothwendig, dass sie ihren Füssen eine ganz besondere Sorgfalt zuwendet. Das Waschen derselben vor dem Schlafen, und wenn es sein kann, das Einreiben der

Fussgelenke mit etwas Branntwein ist sehr zweckmässig. Werden die Füsse wund, so reibe man die Socken oder die Fusslappen, die keine Nähte haben dürfen, mit gewöhnlicher Seife oder reinem Talg an den Stellen ein, wo sie die wunden Stellen berühren.

Das Aufstehen am nächsten Morgen muss pünktlich und schnell sein, damit der Kaffeetrank noch vor dem Aufbruch regelrecht bereitet und genossen werden kann.

Wie muss das Terrain für ein Feldlager beschaffen sein, und welche hygienischen Maassregeln sind während des Lagerlebens zu beobachten?

Bei der Wahl der Gegend und der dabei erforderlichen Untersuchung aller dabei in Betracht kommenden Factoren, insbesondere der Bodenbeschaffenheit für ein Lager muss neben den militairischen Rücksichten der Hygiene die grösstmöglichste Beachtung zu Theil werden, um mit Hilfe der letzteren den wichtigen Zweck: „Schutz der Gesundheit", entweder ganz zu erreichen oder doch denselben möglichst zu fördern; es muss, wo nur irgend thunlich, an die Stelle der dahin zielenden Wünsche die Wirklichkeit, die That treten.

Beim Aufschlagen, der Einrichtung des Lagers darf die Lagerhygiene eben so wenig vernachlässigt werden, wie während der ganzen Dauer des Lagerlebens selbst. Die Hygiene hat ihre Sorgfalt zunächst zu richten auf die gesunde Beschaffenheit des Lagergrundes, auf die Beschaffenheit der umliegenden Gegend, auf die in dieser, so weit bekannt, vorkommenden eigenthümlichen Krankheiten, auf die Anlage der Senkgruben und deren Desinfection, auf

die Beobachtung gewisser Regeln bezüglich der körperlichen Reinlichkeit, wie z. B. das Baden, auf die Mängel bezüglich der Bekleidung, der Stiefeln etc., ob die Mannschaften mit Decken versehen sind, ob sie, wenn sie auf blosser Erde liegen müssen, Unterlegedecken haben, wozu Gummi-Elasticum- und Gutta-Percha-Decken im amerikanischen Kriege mit Erfolg angewendet worden sind; ferner auf das öftere Wechseln und Reinigen der Unterkleider, auf das Reinigungsverfahren in den Zelten, Baracken und in dem Lager überhaupt, auf die im Lager vorkommenden Erkrankungen, auf die Art und Weise der Unterhaltung und Zerstreuung der Soldaten in den Freistunden, auf die Quantität und Qualität der Nahrungsmittel, die Zubereitung derselben und die Apparate, in denen das Kochen der Speisen ausgeführt wird, auf die Zeit der Mahlzeiten, auf die Beschaffenheit des Wassers zum Trinken und Kochen, auf die Qualität und Quantität der spirituösen Getränke, auf den Standort der Küche, ferner in welcher Entfernung vom Lager der Platz zum Schlachten des Viehs sich befindet, und wohin die Abfälle, ebenso wohin die ungeniessbaren Nahrungsmittel und Getränke gebracht werden, wo die Pferde angepfählt, wohin der Dünger geschafft wird, auf die Abzugsgräben um das Lager und ob diese mit einem allgemeinen Abzugsgraben in Verbindung stehen; auf welche Weise das sich sammelnde Wasser weggeschafft wird.

In allen diesen Fällen muss auf die Einzelnen sowohl, wie auf die Gesammtheit das Augenmerk gerichtet und angeordnet werden, was und wo etwas geschehen müsse; gegen die Säumigen muss die Energie mit unbeugsamer Consequenz gehandhabt werden.

Beim Aufschlagen des Lagers vermeide man, wenn thunlich, aus Gesundheitsrücksichten morastige, sum-

pfige und solche Gegenden, welche der Gefahr des Austretens des Flusses und der Ueberschwemmung durch schnelles Wachsen des Wassers, durch Schmelzen des Schnees oder durch plötzliches starkes Regenwetter ausgesetzt sind. In der Nähe von Dümpeln und Morästen entwickeln sich durch das Verdunsten schädliche Emanationen; Inundationen geben zur Erzeugung von Fiebermiasmen und den davon abhängigen Krankheitsformen Veranlassung. Der Grund und Boden, auf welchem das Lager errichtet werden soll, muss trocken und durchlässig sein, d. h. die Eigenschaft besitzen, in ganz kurzer Zeit das Wasser nach den heftigsten Regengüssen einzusaugen, dabei etwas erhöht liegen und wenigstens nach einer Seite zu eine Abdachung haben, damit nach Regengüssen und beim Thauen des Schnees die Wasser unbehindert abfliessen können. Der sandige, kiesige Grund ist dem lehmigen, lettartigen vorzuziehen; ein Boden, der oben aus einer Torfkruste und unter dieser aus Sand besteht, eignet sich ebenfalls für ein Lager. Soll im Kriege aus strategischen Gründen der Lagerplatz in der Nähe von ausgedehnten Sümpfen und Morästen aufgeschlagen werden, so muss derselbe windwärts gewählt werden, damit die schädlichen Ausdünstungen durch die herrschenden Winde weggeführt und nicht nach dem Lager geweht werden können.

In der Nähe des Lagerplatzes befinde sich gutes und ausreichendes Wasser zum Trinken, Kochen und Waschen, ausreichendes Brennmaterial zum Kochen.

Der Mangel an Wasser in der Nähe des Lagers ist ein furchtbares Uebel. Als die französische Armee nach der Schlacht an der Alma ihr Lager in der Nähe des Dorfes Mackenzie aufschlug, fand sie nur zwei oder drei Quellen, welche bald erschöpft waren. Die Soldaten nannten dieses Lager „das Durst-Lager“, sie litten grosse

Noth in Folge dieses Wassermangels. Wenn Soldaten der kalten und feuchten Luft ohne ausreichende Schutzmittel ausgesetzt sind, so suche man die gesundheitsschädlichen Folgen solcher Blossstellung durch die kluge Benutzung von Lagerfeuern zu vermindern. In Malariagegenden, d. h, in tief gelegenen, morastigen, mithin ungesunden Districten ist die vorschützende Verabreichung von Chinin pro Mann und Tag 3 bis 10 Gran, je nach der Individualität und je nach der Verschiedengradigkeit des fiebererzeugenden Einflusses Abends vor dem Schlafengehen behufs Erhaltung und Kräftigung der Widerstandsfähigkeit dringend anzurathen.

Das Feldlager kann ein Zelt- oder Barackenlager sein, auf die Wahl dieses oder jenes wirken bestimmend die Kriegs- und Witterungsverhältnisse, die Jahreszeit, der Zweck, die Dauer etc. ein.

Die Construction und Einrichtung der Zelte.

Für den Gebrauch im Feldlager bedient man sich hauptsächlich zweier Arten von Zelten: der conischen für die Infanterie, der Markisenzelte für Cavallerie und Artillerie.

Soll der beabsichtigte Zweck, Schutz gegen die Unbillen der Witterung, erreicht werden, so müssen die Zelte aus starkem Stoffe und dichtem Gewebe gemacht werden, welches bei dem stärksten Regen seine Undurchlässigkeit bewährt hat, wie Segeltuch, starker Drillich; in Bezug auf ihre Raumverhältnisse dürfen die Zelte nicht zu niedrig und nicht zu eng sein; bei ihrer Anfertigung und Aufstellung muss auf die unabweisliche, nothwendige, ausgiebige Ventilation bei Tag und bei Nacht Rücksicht genommen werden.

Der Boden, auf welchem der Soldat liegen soll, ist je nach Umständen mit frischem Stroh, Heu, Zweigen von Nadelhölzern, wie Fichten, Tannen, auch mit Farrenkräutern, Schierlingsstauden und mit Kautschuk oder Oel durchtränkten Decken zu belegen, um die Feuchtigkeit und die Ausdünstung des Bodens abzuhalten, resp. minder fühlbar zu machen.

Wenn die Zelte für längere Zeit aufgeschlagen werden, so sollten sie womöglich einen Bretterboden erhalten, der indess mindestens einmal jede Woche wegzunehmen ist, damit die Sonne den Erdboden trocknet. Das Lagerstroh muss in kurzen Zeiträumen durch ein bestimmtes Strohquantum aufgefrischt oder in grösseren Zeiträumen gänzlich durch neues ersetzt werden. Zum Zudecken ist für je zwei Mann eine grosse wollene Decke ausreichend.

Behufs bessern Verschlusses des untern Zeltmantelrandes kann man sich der Strohfaschine bedienen oder zu diesem Zweck einen Erdwall aufwerfen lassen.

Zwischen den Zelten muss für die freie Luftcirculation genügender Raum vorhanden sein, die Zelte sollen daher so weit als möglich von einander abstehen, niemals weniger als zwei Schritt; erzielt wird die Luftcirculation ausserdem durch die sogenannten Bataillons- und Brandgassen.

Während der heissen Jahreszeit und in baumlosen Gegenden, wo kein Schatten vorhanden ist, gewähren die Zelte aus doppelter Leinwand den besten Schutz gegen die Sonnenstrahlen. Zur Lüftung werden zweckmässig in dem obern Theile des Zeltdaches Oeffnungen angebracht, um die heissen Gase und Dünste, welche sich im Innenraum des Zeltes ansammeln, abzuleiten. Auch während der Nacht muss für freie Ventilation gesorgt werden, indem das Zelt unten soweit geöffnet wird, als es das Wetter erlaubt.

Zur Vermeidung von Ueberfüllung ist eine ausreichende Zahl von Zelten erforderlich. Wenn bei der Unmöglichkeit, diese zu beschaffen, eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Mannschaften in den Zelten untergebracht werden muss, so ist für eine verstärkte Ventilation

zu sorgen. Wenn zu viel Leute im Zelte schlafen, so ist dies stets höchst nachtheilig und wird von dem commandirenden Officier, der für das Wohl seiner Untergebenen besorgt ist, stets verhindert werden. Die Erfahrung hat gelehrt, dass das Schlafen unter einem blossen Segeltuchdache oder selbst in der freien Luft nicht so nachtheilig ist, als bei zu grosser Anhäufung in Zelten.

Jedes Zelt ist täglich gründlich auszufegen, das zur Schlafstätte benutzte Material, überhaupt alle Effecten während des Tages der Einwirkung der frischen Luft und der Sonne auszusetzen. Bei trockenem Wetter ist das Zelttuch so viel als möglich am Tage wegzunehmen, damit die Ventilation erleichtert wird, denn sonst werden die Zelte ein sehr ungesunder Aufenthalt.

Die Lagerzelte dürfen nicht zu lange auf derselben Stelle stehen bleiben, da der Grund und Boden, auf welchem sie stehen, ebenso mit menschlichen Ausdünstungsstoffen imprägnirt wird, wie die porösen Wände in Krankenstuben, Kasernen, und in diesem Zustande nachher auf den Körper nachtheilig rückwirkt.

Wenn wichtige Gründe die Verlegung der Zelte verbieten, so kann der Lagerboden durch Anwendung fäulnisswidriger Mittel gereinigt werden.

Aus den Werken der griechischen und römischen Militair-Schriftsteller, welche umfassende Vorschriften bezüglich der Reinhaltung des Lagerbodens und den wohlbeherzigenden Rath, den Ort des Lagers von Zeit zu Zeit zu wechseln, enthalten, ersehen wir, dass schon in jener Zeit die Eigenschaften des Erdbodens, die gesundheitsschädlichen Ausdünstungen anzunehmen, ebenso die daraus entstehenden nachtheiligen Folgewirkungen für die Gesundheit des Heeres wohl bekannt waren.

Flavius Vegetius Renatus de re militari Lugduni Bata-

vorum 1645 bespricht im 2. Capitel seines 3. Buches mit der Ueberschrift „Quemadmodum sanitas gubernetur exercitus“ die hygienischen Mittel und lässt sich folgendermassen vernehmen: „Es concurriren hierbei die lokalen Verhältnisse, das Wasser, die Witterungsverhältnisse, die Heilmittel und die Körperübungen; locale Verhältnisse in soweit, damit die Truppen nicht in einer ungesunden Gegend in der Nähe von krankheiterzeugenden Sümpfen oder auf trockenen schattenlosen Feldern oder auf Hügeln im Sommer ohne Zelte verweilen.“

„Auch sollen sie nicht zu spät ausmarschiren, damit sie weder durch die Sonnengluth, noch durch die Anstrengung des Marsches sich eine Krankheit zuziehen, sondern lieber im Sommer bei Tagesanbruch ausrücken, um eher an's Ziel zu gelangen. Im strengen Winter sollen sie bei Frost und Schnee keine Nachtmärsche machen, noch dürfen sie an Holzmangel oder gehöriger Bekleidung leiden. Derjenige Soldat, welcher zu frieren genöthigt wird, conservirt nicht die Gesundheit und ist nicht für einen Feldzug geeignet. Die Benutzung schädlichen und sumpfigen Wassers ist zu vermeiden, denn ein Trunk schlechten Wassers erzeugt, dem Gifte gleich, bei den Trinkenden eine Seuche. Die kranken Zeltgenossen sollen mit geeigneten Speisen gepflegt und durch die Kunst der Aerzte wieder hergestellt werden. Die Sorgfalt erfordert es, dass man für solche nach Gespannen sucht, denn mit denen ist nichts auszurichten, welche Kriegsnoth und Krankheit befallen hat. Die des Kriegswesens Kundigen glaubten, dass tägliche Uebungen im Waffendienst für die Gesundheit der Soldaten wichtiger sind, als die Aerzte und daher wollten sie, dass die Fusssoldaten an Regentagen und während des Schneefalls unter einem Dache, an den übrigen Tagen auf freiem Felde ohne Unterbrechung geübt würden. In ähn-

licher Weise liessen sie die Reiter nicht nur auf freiem Felde sondern auch auf steilen und durch Gräben schwer passirbaren Wegen sich und ihre Pferde üben, damit ihnen in der Feldschlacht nichts als unbekannt aufstossen möge. Hieraus kann man ersehen, wie sehr sich das römische Heer im Waffendienst übte, da ihm die Gewohnheit in den Anstrengungen im Lager im Kampfe den Sieg zu verheissen schien. Wenn im Herbst oder Sommer längere Zeit hindurch eine grosse Menge Militair an demselben Orte steht, dann entsteht durch das Getränk, das wegen der Verderbniss des Wassers schädlich wirkt und durch das Einathmen der schlechten Luft eine sehr verderbliche Krankheit, welche nur durch häufigen Wechsel des Lagers verhütet werden kann. Ueber die Wahl der Lagerstelle äussert sich Vegetius: „Für einen längern Aufenthalt muss ein salubres Terrain ausgesucht werden."

Wir können daraus entnehmen, welche nachtheiligen Folgewirkungen dem schlechten Trinkwasser, den sumpfigen Gegenden und der Luftverderbniss aus Ueberfüllung schon bei den Römern zugeschrieben worden sind.

Aehnliche Verhaltungsregeln und Fingerzeige sind im Strategicus des Onesander im 8. und 9. Capitel verzeichnet.

Der Krimkrieg hat uns für die vorhin ausgesprochene Ansicht, dass der Grund und Boden, auf welchem die Zelte stehen, mit menschlichen Ausdünstungsstoffen imprägnirt wird und auf den menschlichen Organismus nachtheilig rückwirkt, unwiderlegbare thatsächliche Beweise geliefert. Aus Ayasse de causes du typhus. Thèse de Paris 1858. No. 138. p. 33, ferner auch Jacquot l. c. p. 68 und 79 entnehmen wir folgenden Bericht:

„Da die Franzosen gegen die strenge Kälte des Winters kein anderes Schutzmittel hatten, als ihre Zelte, so gruben sie den Boden derselben zu einer Vertiefung aus

(tanpinière), in welchen sie, als nach dem Falle Sebastopols ihre Thätigkeit wenig mehr in Anspruch genommen war, eng zusammengedrängt, Tag und Nacht sich verkrochen hatten. Alle Vorstellungen der Chefs des Sanitätsdienstes über die Gefahren einer solchen Lebensweise, alle Ermahnungen derselben, die Zelte möglichst oft zu lüften und durch Abschlagen derselben bei heiterem Wetter den Boden den Sonnenstrahlen und dem Wind auszusetzen, scheiterten an der Sorglosigkeit des Marschalls.

Nicht lange so brach das angekündigte Verhängniss herein und griff mit riesiger Schnelligkeit um sich. Bald genügten die Transportschiffe nicht mehr, um die Erkrankten nach Constantinopel zu schaffen, bald waren die kolossalen Spitäler dieser Stadt nicht mehr im Stande die Fluth von Kranken zu fassen, die täglich an das Ufer gesetzt wurden; die ruhmgekrönten Sieger von Sebastopol starben nach Tausenden dahin, und statt einer fröhlichen Heimkehr wurde ihnen ein jämmerlicher Tod bereitet. Inmitten dieser Jammerscenen verlebte das Heer der Engländer frei von Krankheiten und Mangel, durch sorgfältige und einsichtsvolle Maassregeln vor allen Schädlichkeiten bewahrt, den Winter (1855—1856) in harmloser Ruhe, während ihre Spitäler an der asiatischen Küste verödet standen. Einige französische Obersten, die ohne auf höhere Befehle zu warten, die obigen Vorsichtsmaassregeln bei ihren Regimentern strenge durchführen liessen, brachten es trotz der Ungunst aller übrigen Verhältnisse dahin, ihre Soldaten vor dem Typhus zu schützen, während alle andern Abtheilungen, wo diese Maassregeln versäumt wurden, die Hälfte der Mannschaft durch die Krankheiten einbüssten."

Wenn die Zelte einen andern Platz in der Nähe ihres alten Standorts erhalten, so bestreue man die alte Stelle mit Holzkohle, Kalk und mit andern desinficirenden fäul-

nisswidrigen Substanzen. Die französischen Aerzte gebrauchten zu diesem Zweck in der Krim Schwefeleisen, welches in 15fachen Gewicht aufgelöst und wovon dann 3 Litres auf den Quadratmetre genommen wurden.

Die Zelte sind in Kriegszeiten viel eher zu entbehren als die Nahrung, Bekleidung, Decken und andere zum Comfort der Truppen gehörige Gegenstände. Während einer Wintercampagne sind hölzerne Hütten den Zelten vorzuziehen, da dieselben den Soldaten bessern Schutz gewähren. Bei der Construction dieser Hütten ist es sehr wichtig, reichliche Vorkehrungen für kräftige Lüftung zu treffen und Ueberfüllung zu vermeiden. Es müssen zur Lüftung an den Enden, Seiten und am First jeder Hütte Oeffnungen angebracht werden. Die Hütten müssen durch hervorragende Dachrinnen-Bretter Wassertraufen haben, um die Seiten vor der Sonnenhitze zu schützen und den Eintritt des Regens oder Schnees durch die Ventilationsöffnungen zu verhindern. Innen und aussen mit Kalk bestrichene Bretter gewähren mehr Schutz gegen die Sonnenstrahlen, den Regen und Schnee.

Die Anhäufung von Wasser in der unmittelbaren Umgebung des Zeltes ist zu vermeiden. Um jedes Zelt sollte ein mindestens 8 Zoll tiefer Graben mit gutem Fall, der Trockenheit wegen aufgeworfen werden und dieser wieder in grössere Gräben münden, um auf diese Weise das Wasser von den Zelten wegzuleiten.

Dünstet der Grund sehr stark aus, so müssen die Gassen zwischen den Zelten gepflastert werden, vorausgesetzt, dass das Lager längere Zeit hindurch benutzt werden soll.

Der Pferdemist muss rechtzeitig entfernt werden, bevor sich derselbe in fliegenden Staub verwandelt, denn die feinsten Staubtheile sind für die Augen grade die ge-

fährlichsten, ihrer Zerstreuung muss daher vorgebeugt werden, der Besen muss zu diesem Zweck energisch gehandhabt werden.

Zur Aufnahme der Excremente und allerlei Abfälle müssen windwärts mindestens 200 Ellen fern vom Lager und von der Strasse, mithin möglichst fern aus dem Lebenskreise der Soldaten und der Wasserquellen zum Trinken und Kochen Latrinen resp. Gräben angelegt werden, um die Effluvien mit den in der Zersetzung begriffenen organischen Bestandtheilen und den dadurch bedingten die Gesundheit benachtheiligenden Gestank möglichst unschädlich zu machen. Für die Kranken müssen besondere Senkgruben angelegt werden. Die zu diesem Zweck aufzuwerfenden Gruben müssen eine entsprechende Länge und Breite haben und wenigstens 4 Fuss tief sein. Die ausgeworfene Erde muss gegen das Lager hin gleichsam einen Wall bilden, der Boden der Gräben wird mit Holzkohle bedeckt, wozu die Kohlen von den Wacht- und Kochfeuern verwendet werden können. Jeden Tag Abends werden die inzwischen entleerten Excremente mit Erde bedeckt, weil, wenn dies nicht geschieht, durch die Ansammlung von Faecalmassen bei dem ungehinderten Zutritt der Luft ein gefährlicher Fäulnissherd etablirt würde.

Zu Zeiten, wo bösartige Krankheiten grassiren, erfordert es die Prophylaxe, dass man die Excremente mit Chemikalien, Eisenvitriol etc. beschüttet. Einen höher gelegenen als den Lagerplatz für die Latrinen etc. auszuwählen, würde gesundheitsschädlich sein, weil bei Regengüssen der Inhalt der Gruben ausgelaugt, den unterirdisch ablaufenden Wässern mitgetheilt und der Boden unter den Lagerstätten damit imprägnirt werden könnte.

In der Umgebung des Wassers zum Trinken und Kochen angelegt, könnten sie durch die dadurch

eingeleitete Bodeninfiltration Veranlassung zur Wasserverderbniss und dadurch zur Entstehung von bösartigen Krankheiten geben. Aus dem Graben sickert nämlich dann die Jauche in die den Graben bildenden Erdwände und durchdringt durch Infiltrationen allmählig mit Faulstoffen den angrenzenden Untergrund; befindet sich nun in der Nähe eine Quelle mit Trinkwasser, so wird dieses mit den organischen Stoffen der Jauche verunreinigt, dieses geschieht entweder dadurch, dass die Jauche in die Quelle hineinsickert oder durch Imprägnation der in der Nähe der Quelle befindlichen Erdschicht mit putriden organischen Substanzen, die sich dann der Quelle mittheilen. Rissiger und durchlässiger Boden begünstigt ganz besonders diese Vorgänge.

Alle Abfälle, wie Thiermist, Knochen, Schlacht- und Gemüse-Abfälle, Müll, die das Feuer nicht verzehrt, werden täglich in die Gruben hineingeworfen und mit ein paar Zoll Kohle und Erde bedeckt; ist der Graben bis zu zwei Fuss von der Oberfläche angefüllt, so wird nichts mehr hineingeworfen, die zuletzt hineingebrachten Abfälle werden dann ebenfalls mit Kohle und Erde bedeckt.

Todte Thiere und schädliche, widrige Abfälle müssen sofort und zwar wenigstens 8 bis 10 Fuss tief vergraben und vor dem Zuschütten noch mit einer Schicht Holzkohle bedeckt werden. Steigen an diesen Stellen nach der Verwesung mephitische Dünste aus der Erde, so werden diese nach den Empfehlungen der britischen Sanitäts-Inspectoren mit einem Gemisch aus 1 Theil torfiger Holzkohle, 1 Theil ungelöschten Kalk und 4 Theilen Sand oder Kies überschüttet. Mr. Scrive, Medicinal-Inspector der französischen Armee in der Krim, empfiehlt zu diesem Zweck eine Lösung von Chlorkalk oder Schwefeleisen. Manche geben dem Eisenvitriol den

Vorzug, weil seine Wirksamkeit nicht blos in der Bindung des Ammoniaks und Schwefelwasserstoffes besteht, sondern auch den schnellen Ablauf des Fäulnissprocesses durch die Zuführung des Sauerstoffs begünstigt. Cadaver von Thieren werden nach Scrives Empfehlungen mit einer dicken Lage von ungelöschtem Kalk bedeckt, nachdem dieselben in gehöriger Tiefe begraben worden sind.

Zur Desinfection müssen behufs leichtern Transports und leichterer Vertheilung möglichst trockene Chemikalien angewandt werden, die durchaus geeignet sind, bei richtiger Anwendung vollkommen zu desinficiren. Sie müssen vermöge ihrer chemischen Zusammensetzung nicht blos alles Ammoniak binden, sondern auch den Schwefelwasserstoff total zersetzen. Empfohlen sind zu diesem Zweck ausser den bereits erwähnten Chemikalien die Javellesche Lauge (Unterchlorichtsaures Natron) das Eisenchamäleon (Uebermangansaures Kali mit Eisenoxyd) und die Carbolsäure Acidum carbolicum. Das letztere wird von Dr. A. Smith für das beste Desinficiens gehalten.

15 Pfund des aus Acidum sulfuricum und carbolicum mit Magnesia und Kalk bestehenden Pulvers pro Tag würden ausreichen, um die Faeces von 100 Mann vollständig zu desinficiren und die für die Umgebung unausbleiblichen Folgen der Faecalflüssigkeiten zu beseitigen, mithin die Ausgabe von 1 Sgr. 6 Pf. erfordern.

Der ungehinderte Zutritt der äussern reinen Luft gewährt den wirksamsten Schutz gegen Ansteckung bei herrschenden Epidemien, die ansteckendsten Krankheiten können sich in die Ferne nur durch inficirte Menschen und inficirte Gegenstände ausbreiten. Tritt in einem Lagerzelte eine Krankheit epidemisch auf, so bleibt sie auf den Innenraum der Zelte beschränkt, sie gelangt in die andern Zelte nicht durch die die Zelte umgebende äussere Luft, sondern

durch Verschleppung, oder sie entwickelt sich, wenn die zu ihrer Entwicklung günstigen Bedingungen, wie Ueberfüllung, unterlassene Ventilation darin enthalten sind. Die starke Belegung der Wohnräume sowohl wie der Zelte als Schlafstätten führt zur Weiterverbreitung von ansteckenden Krankheiten, von ansteckenden Hautausschlägen, insbesondere der Krätze und zur Entstehung der granulösen Augenkrankheit, Tuberculose etc. bei. In Jacquot's Beobachtungen (l. c. 77 — 79) finden wir folgende äusserst merkwürdige Thatsachen verzeichnet:

„Bei den Engländern, die den Mittelpunkt der grossen Angriffslinie gegen Sebastopol einnahmen, und wo der Boden gleichfalls wie im französischen Lager Cadaver und allerlei sonstigen Unrath in Menge enthielt, zeigte sich der Typhus im Winter 1855—56 nicht; zwischen beiden Flügeln, die vom Typhus und Scorbut verheert wurden, blieben die Engländer, Dank ihren hygienischen Maassregeln, von der einen wie von der andern Krankheit verschont. Dagegen wurde das 11. französische Linien-Regiment, das in dem herrlichen Thal von Baidar auf vollkommen intactem Boden lagerte, schwer vom Typhus betroffen."

Wir entnehmen aus diesem Referat, dass die correcte Durchführung der Lagerhygiene die Engländer vor dem Typhus schützte, und dass die Wahl des Lagerplatzes seitens der Franzosen in einem Thale, mithin an einem Orte, wo der Luftzutritt behindert war, jedenfalls den Ausbruch des Typhus begünstigt hat.

Jacqouot l. c. Seite 100 heisst es: „Die Zelte der Officiere, in denen von Ueberfüllung keine Rede sein konnte, blieben inmitten der vom Typhus heimgesuchten Mannschaftszelte von aller Ansteckung frei."

Jacqouot l. c. Seite 68 heisst es: „Die Soldaten der berittenen Abtheilungen, die zur Pflege ihrer Pferde sich

viel ausserhalb der Zelte aufhalten mussten, waren viel weniger heimgesucht als die der Infanterie."

Im Lager muss überall musterhafte Ordnung und Reinlichkeit aufrecht erhalten werden, die unbeugsame Consequenz in der Ueberwachung nach dieser Richtung hin darf nie ihren Scharfblick und ihre Energie verlieren. Die sogenannten Anstandswinkel dürfen nicht geduldet werden, und damit die Soldaten des Nachts nicht verleitet werden, innerhalb der Zelte oder zwischen denselben ihren Urin zu lassen, so dürfte es aus hygienischen Rücksichten nicht blos zweckmässig, sondern durchaus erforderlich sein, Tonnen als Pissoirs während der Nacht zwischen den Zeltreihen aufzustellen.

Die Verpflegung der Soldaten im Feldlager sei eine ausreichende, tadelfreie, regelmässige und bezüglich der Nahrungsmittel eine abwechselnde. Zum Kochen der Speisen dürften am zweckmässigsten verzinnte Kupferkessel, auf gemauerten Kochheerden eingesetzt, zu verwenden sein.

Einer strengen Controlle müssen alle diejenigen Personen unterworfen werden, welche allerlei Nahrungsmittel und Getränke in den Feldlagern feilbieten, eben so muss die Lagersanitätspolizei der Prostitution ihr wachsames Auge zuwenden.

Zu den nicht ausser Acht zu lassenden Erfordernissen während des Lagerlebens gehören zweifellos die Fernhaltung nachtheiliger psychischer Einflüsse und die Anwendung aller geistigen Hebel, um den Soldatenhumor bei der Mannschaft in seiner ganzen Frische lebendig zu erhalten.

Stehende Feldlager sind französischen Ursprunges; ein solches bestand unter Napoleon I. bei Boulogne von 1803 bis 1811, dann unter Napoleon III. von 1854 bis 1856, bei Chalons seit 1857. In Russland besteht seit vier

Decennien ein Feldlager bei Krasnoe Selo, $3\frac{1}{2}$ Meilen von Petersburg entfernt. In Preussen wurde im August 1866 ein stehendes Feldlager auf der Lockstädter Haide in den Elbherzogthümern errichtet.

Von den sogenannten Zeltlagern wurde in Preussen schon in früheren Jahren Gebrauch gemacht, unseres Wissens 1840 das vorletzte und 1843 das letzte Mal. Sonst bestehen und bestanden in Preussen nirgends stehende Feldlager. Alljährlich finden in Friedenszeiten nach beendigter Ernte Truppenconcentrationen in der Stärke von einer Division bis einem resp. zwei Armee-Corps behufs der Manöver statt; das Uebungsfeld ist alle Jahre ein anderes, die Anregung zu neuen Manöver-Ideen durch diesen Wechsel eine reichhaltige.

Beschreibung einzelner Feldlager.

Im Feldlager von Chalons, welches ein Terrain von 11,000 Hectaren (1 Hectar gleich 3 preussischen Morgen), mithin 7 deutsche Meilen umfasst, befindet sich das „Campement“ der Truppen in der südöstlichen Ecke des Manöverfeldes längs dem Ufer eines kleinen Baches, in einer sehr gesunden Gegend, mit vortrefflichem Trinkwasser. Der Boden ist durchlässig und besteht aus kreidehaltigem Sandstein. In dieser Bodenbeschaffenheit liegt die Ursache, dass bei hochgradiger Wärme im Sommer die Oberfläche des Terrains leicht trocken wird, und dass dadurch die Truppen viel von Staub zu leiden haben.

Die Soldaten sind hier theils in Zelten, theils in Baracken untergebracht; im vorigen Jahre haben 54,000 Mann daselbst an den Kriegsübungen Theil genommen.

Die Zelte, grösstentheils von conischer Form, haben eine Höhe von 6 Metres und einen Durchmesser von 4 Metres (1 Metre beträgt 2 Fuss 11½ Linie). In der Mitte des Zeltes befindet sich eine hohe eiserne Stange, oben an derselben ist die Zeltleinwand mittelst eines eisernen Ringes hermetisch schliessend befestigt. Die Effecten der Insassen hängen an Holzriegeln, welche an diese Stange festgeschraubt sind.

Die nöthige Spannung und sichere Befestiguug der Zeltleinwand wird durch 28 starke Pflöcke bewerkstelligt, welche mit der Leinwand in die Erde getrieben werden,

Jedes Zelt ist mit einem tiefen Graben, resp. Erdwall umgeben und mit einem Ein- und Ausgang versehen.

Die Baracken sind aus Ziegelsteinen erbaut und mit Schiefer gedeckt, ihre Länge beträgt 38 Schritt, ihre Breite 9 Schritt. Jede Baracke besteht aus einem grossen und einem kleinen Raum, in dem ersteren finden 50 Soldaten, im letzteren 4 bis 6 Unterofficire Unterkunft. Eiserne Bettstellen und Hängematten, letztere nach afrikanischem Muster, dienen den Soldaten als Lagerstätten. Aehnlich wie bei uns in den Kasernen stehen sämmtliche Waffen an Börten.

Die Zelte und Baracken der Officiere befinden sich in der Mitte ihrer Compagnien.

Die Entfernung von Zelt zu Zelt beträgt 6 Schritt, die eine Hälfte dieses Raumes wird mit Blumen, die andere mit Gemüsen bepflanzt. Diese Zelt- resp. Barackenstadt wird mit schnurgeraden Strassen und Alleen durchschnitten, alle Strassen münden an Plätzen, denen der Kaiser selbst Namen gegeben hat. Die Strassen-Namen wechseln alle Jahre, jedem Regiment ist das Recht zuerkannt, die Strassen, welche sein „Campement" durchschneidet, mit Namen zu bezeichnen.

Der Standort der Latrinen befindet sich in einer Entfernung von 100 bis 400 Schritt von den Lagerzelten, es werden zu diesem Zweck die sogenannten mobilen Latrinen, fosses mobiles, verwendet. Die Aborte sind erhaben gebaut, es führen Stufen hinauf, in dem gut asphaltirten Boden sind Löcher angebracht und unter diesen werden mit schwefelsaurem Eisen desinficirte Tonnen aufgestellt, zu denen man durch eine gut schliessende Rückwand gelangt; die Tonnen werden allabendlich mit ihrem Inhalt weggenommen und durch neue ersetzt, einer Anhäufung von faulenden Excrementen und den durch diese

bedingten gesundheitsschädlichen Effluvien ist dadurch vorgebeugt.

Die fosses mobiles, von Frankenau in Kopenhagen bereits 1804 empfohlen, sind in gesundheitlicher und öconomischer Beziehung die zweckmässigsten Einrichtungen zur Ansammlung von Excrementen; die mit ihrer Entfernung beschäftigten Arbeiter werden bei dem hermetischen Verschlusse vor asphyctischen Zufällen bewahrt und der Landwirthschaft der Dünger erhalten. Sie bestehen, wie schon angedeutet, aus Fässern, Tonnen von verschiedener Grösse, 100 bis 300 Liter haltend, sie sind aus Eichenholz gefertigt, haben eiserne Bänder und feste Handhaben an den Seiten und sind mit einer einzigen Oeffnung versehen, in welche ein blecherner Cylinder oder Trichter ganz genau hineinpasst, der am Fallrohr hinauf- und herabgeschoben werden kann und welche nach ihrer Füllung mittelst eines Metalldeckels luftdicht verschlossen wird. Die Innen- und Aussenfläche der Tonnen ist betheert oder geölt oder blos die Innenfläche verkohlt, um dadurch der Imprägnirung durch die Jauche vorzubeugen. Der Boden, auf welchem die Tonnen stehen, wird durch Cement oder Asphalt wasserdicht gemacht, um beim Durchsickern der Tonnen das Eindringen der Flüssigkeit in den Boden verhindern zu können.

Im Lager befindet sich eine Bibliothek für die Soldaten, circa 10,000 Bände stark, ein Geschenk der Kaiserin; eine andere Bibliothek wissenschaftlichen Inhalts ist für die Officiere bestimmt.

Auch auf das Amüsement des Soldaten ist in der ausgiebigsten Weise Bedacht genommen. Der Kaiser hat in einer grossen hölzernen, solide gebauten Baracke, in welcher 2000 Zuschauer Platz haben, ein Theater einrichten lassen; die Theaterdirection erhält aus der kaiserlichen

Chatouille 35,000 Franken für die Dauer der Manöverzeit Subvention, die Soldaten selbst zahlen nur ein sehr geringes Eintrittsgeld. Ausserdem hat jedes Regiment einen Fechtsaal, einen Turnplatz, eine Kegelbahn, eine Tanzschule, jede Compagnie verfügt über Dame-, Schach-, Domino-, Puffspiele.

In dem an das Feldlager angrenzenden Dorfe Le Grand Mourmelon ist für Vergnügen aller Art gesorgt; es befinden sich in demselben Kaffeehäuser, Bierhäuser, Restaurationen, Billardstuben; auch die Caffée chantants fehlen daselbst nicht.

Bei der Anlage des Feldlagers von Chalons hat man entschiedenen Werth darauf gelegt, dass dem Gefühl und Bedürfniss behufs Erreichung des militairischen Zwecks, Kriegsexercitien in grossen Dimensionen als Vorbedingung der Kriegstüchtigkeit, in harmonischem Einklange mit der Regelung der Lagerhygiene nach allen Richtungen hin und auch theilweise den nationalen Eigenthümlichkeiten ein bestimmter Ausdruck gegeben werde.

Das Feldlager befindet sich in einer Gegend mit gutem Trinkwasser und gesunden climatischen Verhältnissen. Der Boden, kreidehaltiger Sandstein, ist trocken und besitzt die Eigenschaft, den heftigsten Regen in kurzer Zeit einzusaugen, so dass dieser nur bei anhaltender Dauer den Grund zur Sistirung der Exercitien abgiebt; bei grosser, trockener Wärme allerdings begünstigt derselbe die Stauberzeugung.

Die Verpflegung ist eine ausgiebige, tadelfreie und regelmässige. Bei der Anlage der Unterkunftsräume für die Soldaten ist dasjenige Material gewäht worden, welches mit Sicherheit Schutz gegen die Unbillen der Witterung gewährt; der Cubikraum an Luft hat insbesondere beim Barackenbau eine entsprechende Würdigung erfahren. Die

Luftcirculation zwischen den Lagerzelten und Baracken ist durch Festhaltung der dazu als erspriesslich erachteten Distanzen, durch gerade nach der herrschenden Luftströmung und Windrichtung angelegte Strassen, Alleen, Plätze, Anlage von Blumen- und Gemüsegärten en miniature im reichhaltigen Maasse gesichert, durch die peinlichste Lagerreinlichkeit ist die grösstmöglichste Sicherheit vor Nachtheilen für die Gesundheit gegeben. Die Latrinen sind in der nöthigen Entfernung von den Unterkunftsräumen der Soldaten angebracht, dadurch sowohl, wie durch die fosses mobiles, deren Wechsel allabendlich stattfindet, ist der längern Inhalation von Faecalausdünstungen vorgebeugt.

Auch für das innere Leben der Truppe ist durch eine Bibliothek Bedacht genommen. Dem religiösen Cultus wird mit Recht der gebührende Tribut gezollt. Die Freistunden werden durch Leibesübungen, welche die Aneignung grösserer persönlicher Gewandtheit und dadurch ein gesteigertes Selbstvertrauen bezwecken, sowie durch Zerstreuung aller Art, welche den Soldatenhumor frisch und lebendig erhalten, zweckmässig ausgefüllt.

Russisches Feldlager.

Das Feldlager bei Krasnoe Selo bei Petersburg ist ausschliesslich für die Gardetruppen bestimmt; es können in demselben gegen 60,000 Mann Unterkunft finden. Die Gegend von Krasnoe Selo ist gesund, wegen der Nähe der See sind die Seewinde vorherrschend, diese üben einen äusserst günstigen Einfluss auf die Erneuerung der Luft aus, indem sie die mephitischen animalischen Exhalationen verscheuchen, bei hochgradiger Wärme durch Luftzug eine

stete Abkühlung unterhalten und dadurch die Wärme und den Staub des Sommers nicht hochgradig aufkommen lassen.

Das Terrain ist trocken, es befinden sich nämlich oben Erdschichten von Lehm und Sand und unterhalb dieser Lager horizontaler Kalkplatten. Bei solcher Bodenbeschaffenheit entstehen leicht Risse und Spalten, durch welche der auf die Oberfläche herabfallende Regen sehr leicht durchsickern kann. Um dieses Trockenwerden schnell und sicher zu erzielen, sind zwischen den Lagerplätzen Gräben gezogen.

Die Soldaten sind hier ähnlich wie in dem Feldlager bei Chalons in Zelten und Baracken untergebracht.

Die Zelte für die Infanterie sind viereckig, 7 Schritt im Geviert gross, dabei mannshoch; jedes Zelt, obgleich für 15 Mann bestimmt, beherbergt nur 12 Mann in seinem Innern. Der Boden des Zeltes ist durch Stampfen geglättet und bisweilen mit Brettern bedeckt. Vier in den Boden geschlagene Eck- und ein Mittelpfeiler bilden die Stützpunkte für das Zelt; die Spannung wird durch Seile, welche in jeder Ecke desselben durch Pflöcke befestigt sind, effectuirt.

Die Lagerstätten bestehen aus hölzernen oder geflochtenen Pritschen mit Strohsack und Leintuch, welche anderthalb Fuss über der Erde an den Wänden angebracht worden sind.

Zwischen dem Mittelpfeiler und den Lagerstätten ist ein zwei Fuss breiter Gang. Um den Mittelpfeiler befindet sich ein hölzernes Gestelle, auf welchem die Waffen der Zeltinsassen ihren Platz haben. Um jedes Zelt befindet sich eine fusshohe Rasenbank.

Die Ventilation wird durch Aufschlagen der den Eingang zum Zelt schliessenden Leinwandvorhänge bewirkt;

beim Regenwetter, wo dieses unterlassen wird, soll die Luft innerhalb des Zeltes schlecht sein.

Die Baracken, welche bis jetzt eine beschränkte Anwendung gefunden haben, sind aus Brettern gebaut und mit Schindeln gedeckt; ein weit vorspringendes Dach schützt den Fussboden längs der Barackenwände innen und aussen vor Nässe.

Das Convoi des Kaisers ist in der Nähe des Zelt- und Barackenlagers der Infanterie untergebracht, und zwar die Mannschaft, aus Grusinischen und Lesgischen Reitern und Kosaken bestehend, in Zelten, die Oberofficiere und Pferde in Baracken. Die Trainpferde der Infanterie, sowie die Zugpferde für die Geschütze sind in Schuppen seitwärts von den Lagerzelten untergebracht.

Die Düngerstätte hat ihren Platz ausserhalb des bewohnten Feldlagers.

Die Latrinen, obwohl in entsprechender Entfernung von den Unterkunftsräumen der Soldaten und in der den vorherrschend wehenden Seewinden entgegengesetzten Richtung angebracht, sind in ihrer Einrichtung äusserst einfach, die Excremente werden allwöchentlich ein bis zwei Mal durch Colonisten weggeschafft; von Desinfection etc. ist keine Rede.

Hinter den Zelten der Bataillone sind Gärten und Birken-Anpflanzungen angelegt, im Bereiche dieser befindet sich auch der Turnplatz. Für jedes Regiment ist ein Dampfbad eingerichtet, dasselbe befindet sich mit der Bäckerei, jedoch von dieser getrennt, in einer Baracke, die Feuerung ein und desselben Ofens erfüllt alle beiden Zwecke.

Für die Verpflegung der Officiere sorgt auf gemeinschaftliche Kosten der sogenannte Hausvater, d. h. ein vom

Officier-Corps gewählter Officier, welchem die Sorge für den Wirthschaftsbetrieb im Bereiche der Küche und in Allem, was damit im Zusammenhange steht, obliegt; dahin gehören die Controlle über die Quantität und Qualität der Lieferungen, die Durchführung des vom Officier-Corps sanctionirten Reglements, die Annahme und Entlassung des Dienstpersonals, die Anfertigung der Speisekarte etc. Zu Mittag wird in pleno gespeist, das Souper wird theils gemeinschaftlich, theils allein eingenommen, der Thee am Morgen und Abend wird zu Hause getrunken. Die Diener serviren im schwarzen Frack, das Tafelservice besteht aus Silber und Porcellan, dieses sowohl wie die Tischwäsche, obwohl einfach, ist exquisit.

Die Freistunden werden durch Zeitungs-Lectüre, Klavier- und Schachspiel, weniger durch Kartenspiel ausgefüllt. Zweimal die Woche spielt bei Tische die Regimentsmusik.

Jeder Soldat erhält pro Tag 2½ Zollpfund zwar schwarzes aber kräftiges Brot. Zum Mittagessen ein Pfund Fleisch, meist Rind-, selten Schweinefleisch, die nationale, mit Bouillon zubereitete saure Krautsuppe in consistenter Form, so dass sie zugleich die Stelle des Gemüses vertritt, und Grütze. An Fasttagen wird kein Fleisch, sondern abwechselnd Kartoffeln, Erbsen und Krautsuppe verabreicht.

Zum Abendbrot bekommt der Soldat Suppe und Grütze. An Fasttagen und bei besonders feierlichen Gelegenheiten, ebenso auf Märschen, zumal bei kaltem und regnigtem Wetter wird auf speciellen Befehl jedem Soldaten ein Feldbecher voll Branntwein zugetheilt; der Branntwein gilt als Mittel gegen den Scorbut und wird in der Reconvalescenz nach Krankheiten häufig in Gebrauch gezogen.

Das zum Brotbacken und zur Bereitung der landesüblichen Grütze aus Buchweizen, selten aus Gerste erforderliche Getreide wird aus Militairmagazinen geliefert.

Unter der speciellen Controlle des Compagnie-Chefs werden die andern leiblichen Bedürfnisse durch Lieferanten sichergestellt und von einem dazu designirten Oeconomen behufs Weitervertheilung übernommen.

Die Soldaten speisen entweder im Freien vor der Küche oder in einem Raume, welcher sich mit der Küche unter einem Dache befindet oder endlich unter einem eigends dazu eingerichtetem Holz- resp. Bretterdache. Das Mittagessen wird um 2 Uhr verzehrt. Eine Abweichung von dieser Zeit findet an den Tagen statt, an welchen Paraden, Exercitien, Manöuvres etc. stattfinden, welche über die Mittagszeit hinaus dauern, an solchen Tagen bekommt der Soldat vor Beginn der militairischen Uebungen ein warmes Frühstück bestehend aus Suppe mit Rindfleischstücken und aus Grütze. Als Getränk wird dem Soldaten der landesübliche Kwas verabreicht, es ist das eine Art Bier mit geringem Alkoholgehalt, welches aus einer Abkochung von Malz besteht, der etwas Pfeffermünze zugesetzt ist. Diesem leicht aromatisch schmeckendem Getränk, welches den Durst besser als das Wasser löschen soll, wird eine antiseptische Wirkung zuerkannt. Brantwein darf im Lager nicht verkauft werden. Wein und Kaffee sind dem russischen Soldaten unbekannte Getränke, davon wird nur in den Lazarethen Gebrauch gemacht. Ausser dem Kwas trinkt der russische Soldat gern den Thee zur Abkühlung bei grosser Hitze und zur Erwärmung bei kalter Abendluft, dieser wird ihm jedoch nicht auf Kosten des Aerars verabreicht, sondern er muss sich denselben für sein Geld kaufen. Bei Bereitung des Thees wird von Officieren, Unter-

officieren sowie von verheiratheten Soldaten der Schnellsieder (Selbstkocher) Samovar in Gebrauch gezogen.

Bei Einrichtung des stehenden Feldlagers bei Krasnoe Selo ist der Lagerhygiene nur theilweise Rechnung getragen. Das Feldlager befindet sich in einer durchaus gesunden Gegend mit durchlässiger Bodenbeschaffenheit, lässt jedoch bezüglich der Unterkunftsräume, der Ausstattung der Lagerstätten, der Construction der Latrinen, sowie bezüglich der Fürsorge für eine zweckentsprechende Ausfüllung der Freistunden etc., noch so manches zu wünschen übrig. Für den primitiven Zustand scheint in vieler Beziehung noch eine grosse Vorliebe zu herrschen.

Die Verpflegung ist mehr denn eine ausreichende und ist hierbei auf die nationalen Eigenthümlichkeiten Rücksicht genommen.

Das **Preussische Feldlager** auf der Lockstädter Heide in Holstein ist in einer militair-ärztlichen Skizze von dem Königlichen Oberstabsarzt Dr. Wilhelm Roth ausführlich beschrieben.

Die stehenden Feldlager erfüllen mehr als einen Zweck. Die Uebung der Kriegsexercitien in so grossem Maassstabe und in so grosser Mannigfaltigkeit unter gleichzeitiger Verwerthung der eigenen und fremden auf dem Gebiete Bellonas gemachten Erfahrungen, wie sie in grossen Feldlagern zur Ausführung kommen, sind nicht blos die beste Uebung für den in den Details bereits ausgebildeten Soldaten, sondern sie entrollen gleichzeitig ein kriegerisches Bild in einer fast an die Wirklichkeit grenzenden Aehnlichkeit und Umfange, welches in seinen durch die Verwirklichung der sup-

ponirten Ideen bedingten Abwechselungen auf alle Chargen nicht blos einen belehrenden Einfluss ausübt, sondern auch bei den denkenden den Impuls zu neuen Ideen und Combinationen bezüglich der Taktik und Strategie abgeben kann. Dem Gesetz der Gewöhnung wird nicht nur in Bezug auf die bei der Handhabung der verschiedenen Waffen so nöthige Körpergewandtheit und Sicherheit der Bewegungen volle Rechnung getragen und die militairische Erziehung in dieser Richtung practisch durchgeführt, sondern es wird auch durch die allmählige Gewöhnung an die Witterungsverhältnisse und an die Verhältnisse des Feldlebens überhaupt die Abhärtung in zweckdienlicher Weise gefördert.

Der fortwährende Aufenthalt in frischer Luft und gesunder Gegend, regelmässige, ausreichende und tadelfreie Verpflegung, die Kriegsübungen von intelligenten Führern geleitet und dem durchschnittlichen Kräftemaass angepasst, Sicherstellung eines genügenden Schutzes gegen die Unbillen der Witterung, Aufrechthaltung der grössten Reinlichkeit im Bereiche des Feldlagers dürften gleich förderlich sein sowohl auf die practische Ausbildung des Soldaten als auch auf die Kräftigung der Gesundheit.

Es kann jedoch nicht in Abrede gestellt werden, dass die stehenden Feldlager auch ihre Schattenseiten haben. Die alljährliche Ausführung der Manöuvres auf demselben Uebungsfelde muss schliesslich zur die Abspannung begünstigenden Einförmigkeit führen, weil jede durch den Wechsel des Gefechtsfeldes bedingte Anregung zu neuen fictiven Combinationen in der Gefechtsweise fehlt. Das Lagerfeld von Chalons ist eben und weder durch breite und tiefe Flüsse, noch durch Berge und Anhöhen coupirt, trotz seiner grossen Dimensionen wird der eigentliche Zweck durch die Fermes imperiales und durch das Bebauen der Flächen benachtheiligt.

Die Wirksamkeit der Kriegshygiene vor und nach der Schlacht.

Die allseitige kriegsgemässe Vor- und Durchbildung des einzelnen Soldaten wie sämmtlicher Truppenkörper in der Friedenszeit, ihre zweckmässige Feldausrüstung, die ausserordentlich vervollkommnete Waffentechnik, das übereinstimmende Ineinandergreifen Aller und die dadurch ermöglichte präcise Kampfweise bedingen unter der trefflichen Führung eines intelligenten, energievollen, dabei gewissenhaften Feldherrn, vorausgesetzt, dass der militairische Geist und die von diesem untrennbare Disciplin, Bravheit und todesmuthige Pflichttreue in ihrer vollen Unversehrtheit vorhanden sind, den Erfolg in den Entscheidungskämpfen. Aber worauf basiren diese soldatischen Tugenden und die damit im Zusammenhange stehende Schlagfertig- und Kampftüchtigkeit, diese erhöhten Bürgschaften auf Erfolg? Zweifellos in der Thatkräftigkeit, deren Besitz eine Stetigkeit und Sicherheit in der Kraftentfaltung ermöglicht, und worin wurzelt diese? In der Gesundheit! — Die Wahrheit dieser Sätze steht unbestritten fest, weil sie auf wirklich greifbaren Thatsachen beruht. Nur eine kriegsgeschulte, leistungsfähige, d. h. gesunde Armee vermag entscheidende, tactische Erfolge und durch diese den Sieg zu erringen; mit der

Unsicherheit der Gesundheit bei einer Armee beginnt auch der Kräfteverfall und die von dieser untrennbare Abnahme der Leistungsfähigkeit. Soll mithin die Inferiorität der Truppen bezüglich ihrer productiven Leistungen vor und nach der Schlacht sich nicht als eine beträchtliche herausstellen, so muss den Fingerzeigen der Hygiene auch in Zeiten der Noth und Gefahr ein gewisser Grad von Berechtigung bezüglich ihrer Befolgung zuerkannt werden. Von den hygienischen Maassregeln während der Schlacht abstrahiren wir vollständig, weil sie niemals zur Wahrheit werden können, hier gilt es nur, nach einem Willen die concentrirteste Kraft mit wagender Hingebung, reinster Treue und mit ganzer Wucht einzusetzen; die Parole eines ächten Soldaten lautet hier: „Sieg oder Tod!“ Von einer scrupulösen Berechnung des Verlustes an Menschenleben kann daher im Momente des Kampfes absolut nicht die Rede sein.

Wir verkennen nicht die unendlichen Schwierigkeiten, welche der Ausführung zweckentsprechender hygienischer Maassregeln im Angesicht des Feindes unmittelbar vor einem bevorstehenden Zusammenstoss mit demselben entgegenstehen, und sind uns wohl bewusst, dass das wärmste Herz, der reinste Humanismus, der kräftigste Wille und die grösste Anstrengung erforderlich sind, um für das Gesundheitswohl in solch' verhängnissvoller Situation nutzbringend einzutreten. Der Erfolg ist überall das unentbehrliche Element für die günstige Beurtheilung des Werthes, soll dieser Erfolg durch den Entscheidungskampf herbeigeführt und dadurch der verhängnissvollen Situation ein Ziel gesetzt werden, so wird dieses durch die Truppen-Concentration am geeigneten Punkte, durch die durchdachtesten Dispositionen des intelligenten Feldherrn mit mehr Wahrscheinlichkeit nur dann erreicht werden, wenn die

Gesundheit der Arme und das davon abhängende Kräftemaass in einem für die bevorstehende Action leistungsfähigen Grade erhalten ist. Dass die Leistungsfähigkeit, wenn sie bei befriedigenden Gesundheitsverhältnissen vorhanden, durch Erleichterungen ausgiebig und andauernd potencirt werden kann, dürfte zweifellos feststehen.

Haben die Truppen noch einen beschwerlichen Vormarsch zurückzulegen, bevor sie den Feind erreichen, welcher bereits Stellung genommen und gefechtsbereit ihre Ankunft erwartet, so ist vor Allem nothwendig, dass die Truppen schon auf dem Marsche sich ihres Gepäcks entledigen und dass ihnen, bevor sie zum Angriff übergehen, zumal wenn die Operationsbewegungen auf ungünstigem Terrain ausgeführt werden sollen, eine wenn auch nur kurze Erholungspause behufs Beruhigung der Lungenthätigkeit, der verstärkten Herzaction und zur Beseitigung der gefahrdrohenden Lungen-Hyperämie und Sammlung der Kräfte gewährt wird, während welcher sie einen Imbiss oder einen Schluck Branntwein, wenn er vorhanden, behufs Auffrischung der Lebenskräfte zu sich nehmen können. Diese Recreation ist eine Nothwendigkeit, weil die Anspannung der Kräfte gewisse Grenzen nicht überschreiten darf, wenn diese leistungsfähig bleiben sollen. Der zu diesem Zweck gewährte Zeitaufwand wird durch die geordnete grössere und dauernde Schnelligkeit in den Bewegungen, durch intensive resolute Kraftäusserungen, durch Kühnheit und Energie in und während der Offensive oder Defensive reichlich aufgewogen.

Unmittelbar von einem anstrengenden Marsch nach Ueberwindung territorialer Schwierigkeiten, zumal wenn Vor- und Rückwärtsbewegungen auf grossen Umwegen mit Schnelligkeit ausgeführt werden mussten, zum Angriff überzugehen, dürfte in der richtigen Erwägung, dass die Kräfte

dauernde, dabei energievolle Leistungen in critischen Momenten trotz aller patriotischen Willenskraft versagen könnten, nur in der höchsten Noth gewagt werden.

Die Leistungsfähigkeit, ohne die keine Tapferkeit, keine Standhaftigkeit gedacht werden kann, lässt sich einmal nicht über das Maass der physischen Kraft ausdehnen; diese physiologische Wahrheit lässt sich nicht wegdisputiren.

Das Gefühl der Ermattung bei den Massen lähmt selbst bei wirklicher Gefahr die Kraft zu productiven Leistungen; in der Kriegspraxis nützen nur die kräftigen Nerven und Sehnen, sie bewirken mehr als die nationale Begeisterung ohne physische Kraft; diese vermag nur momentan in der allgemeinen Aufregung die Tapferkeit mit Löwenmuth und Todesverachtung hervorzurufen, aber nicht für die Dauer und mit Energie.

Das durchschnittliche Maass der Kräfte muss, wie bei allen kriegerischen Leistungen, so auch vor der Schlacht schon aus Rücksicht auf die wechselnden Launen des Kriegsglücks und die möglichen Nothwendigkeiten des Rückzugs und dergleichen in Erwägung gezogen werden. Erzwingen lässt sich nichts bei schon geschwächten Kräften, das fortwährende Inathemhalten führt unsicher zum Erfolg, aber sicher zum Aufreiben der Kräfte und dadurch zu Niederlagen, zu ungewöhnlich grossen Verlusten an Menschenleben und zu Nachtheilen für die Gesundheit in Gegenwart und Zukunft.

Gepäckfrei, durch beengende Kleidungsstücke in den Körperbewegungen in keiner Weise genirt, durch eine kurze Rast und einen Imbiss resp. Schluck Branntwein erfrischt, mit einem Soldatenherzen auf dem rechten Fleck, von intelligenten Führern befehligt, wird die Mannschaft mit Anspannung aller Kräfte Dasjenige leisten, was den Erfolg am

meisten verbürgt, bei Nichtberücksichtigung, resp. Nichterfüllung dieser wesentlich wichtigen Momente dürfte der Erfolg, wenn nicht ganz vereitelt, so doch sehr zweifelhaft werden.

Momentan unberechenbare Zahl von Verwundeten auf einem relativ sehr beschränkten Raume, das ist das Endergebniss einer grossen Schlacht, in welcher der Kampf mit patriotischem Heroismus bis zur Verzweiflung und völligen Erschöpfung gekämpft worden ist.

Aus Rücksicht für die Gesunden und zum moralischen Trost der Getroffenen, ist es heilige Pflicht, den unter unsäglichen Schmerzen sich windenden und nach Kühlung lechzenden Kameraden die grösstmöglichste Unterstützung, resp. Labung zu gewähren. Den Gesunden, welche sich physisch und psychisch in excessiver Aufregung befinden, in Folge der dauernden Kraftanstrengung gleichfalls nach einem Trunk sich sehnen, ist das Wassertrinken nur dann zu gestatten, wenn dieses nicht verunreinigt ist, denn durch Leichen, Cadaver, Blutbeimengungen animalisirt, wird es die Quelle verderblicher Krankheiten, wie Ruhr, Cholera, Typhus, Wechselfieber.

Im Interesse des Gesundheitswohls der Armee und der Bewohner der benachbarten Ortschaften ist das baldige Beerdigen der Todten und der Thiercadaver in acht bis zehn Fuss tiefen Gräben, zumal bei tropischer Hitze, eine zwingende Nothwendigkeit, damit die darüber geworfene Erde die Fäulnissgase zurückhalte und aufsauge.

Das baldige Verlassen der Wahlstatt ist ebenfalls aus hygienischen Gründen geboten, um die moralischen Erschütterungen, wozu nach solchen Katastrophen die Schmerzensmomente bei den Verwundeten leicht Veranlassung geben können, und die dadurch bedingten nachtheiligen Folgewirkungen auf die Gesunden nicht hochgradig

aufkommen zu lassen. Die Erfüllung dieser Humanitätspflichten sowohl wie der hygienischen Maassregeln ist nur bei einem glücklichen Ausgange der Schlacht in geordneter Weise zu ermöglichen.

Anders gestaltet sich die Sachlage bei einem unglücklichen Ausgange. Auch in diesem Falle muss das physische und moralische Wohl der Truppen ins Auge gefasst und gefördert werden, durch Beides kann die Wiederkehr des Vertrauens auf die eigene Kraft bewirkt und dadurch jene mächtige verlässliche moralische Stütze wiedergewonnen werden, welche die bewährten Kräfte zu neuen Anstrengungen und Leistungen in wirksamer Weise anzuregen im Stande ist. Die Truppenführer mit ihrem, das Grösste wie das Kleinste richtig und schnell erfassenden Blick, in deren Maassnahmen die ganze Mannschaft in verhängnissvoller Zeit ihr Heil sucht, müssen vor Allem auf die Psyche einzuwirken suchen, um den militairischen Geist zu beleben, die moralischen Elemente neu zu kräftigen; als ihre fernere Aufgabe müssen sie es erachten, sich von den Bedürfnissen der Mannschaften zu unterrichten und nach Kräften für deren Beschaffung zu sorgen, auch muss den Truppen, wenn die Verfolgung Seitens des Feindes keine nachhaltige und die Erschöpfung der Körperkräfte eine grosse ist, wenigstens die erforderliche Erholungspause gegönnt werden.

Des practisch erfahrenen Feldarztes Pflicht ist es, den thatsächlichen Verhältnissen die erforderliche Berücksichtigung zuzuwenden, die Lebensindicationen zu erfüllen, die in einem in der grössten Aufregung bis zur völligen Erschöpfung geführten Kampfe bei den damit verbundenen übermässigen Körperanstrengungen und übergrossen psychischen Aufregungen selten auf sich warten lassen und unter der Form von Gehirnsymptomen, von gefahrdrohenden

Lungenhyperämien meist mit stürmischer Herzaction verbunden etc., auftreten, den Ursachen der Schwäche nachzuforschen, ihren Folgezuständen mit der Unterstützung der Truppenbefehlshaber vorzubeugen, um so der Mehrung der Elemente zur Auflösung entgegenzuarbeiten.

Nach so gewaltigen Körperanstrengungen und Gemüthsaufregungen, wie sie im Kampfesgewühl nothwendig werden, gewährt die Lage flach auf dem Rücken und den Kopf leicht gehoben die beste Erholung den Erschöpften. Jederzeit heilsam wird sich die moralische Einwirkung auf die Truppen erweisen, wenn die Truppenführer den gesunkenen Muth des Einen zu heben, das Vertrauen Aller durch den Hinweis auf bessere Erfolge in der Zukunft zu stärken suchen, und wenn sie in dem Wohlbefinden Aller auch das ihrige erblicken.

Kriegskundige Officiere, welche in den verschiedenen Phasen des Kriegslebens auch in dieser Richtung sich die Befähigung erworben haben, werden die Anwendung dieses moralischen Hebels durch theilnahmvolle Fragen und aufmunternden Zuspruch in drangvoller Zeit unter gleichzeitiger Berücksichtigung der individuellen Eigenthümlichkeiten niemals vernachlässigen, wohl wissend, dass die Psyche einen gewaltigen Einfluss auf das körperliche Wohlbefinden ausübt. Eine solche hygienische Wirksamkeit, die gleichzeitig das geistige und körperliche Wohl ins Auge fasst, wird in ihren Resultaten niemals ohne seegensreiche Rückwirkung für die Gesundheitserhaltung bleiben.

In der Fürsorge für die die Kräfte regenerirende Restauration durch reichliche, gute Verpflegung, in der Bemessung der Anforderungen nach dem vorhandenen Kräfteverhältniss, in der Gewährung der nöthigen Ruhe gipfeln neben der sorgsamsten Entfernung der vitalen Gefahren und möglichsten Beseitigung des jeweiligen Schwäche-

zustandes die wichtigsten Fragen für die gedeihliche Aufbesserung des Gesundheitszustandes. Mit dem in diesen angedeuteten Richtungen heilsamen Eingreifen zu zögern, heisst der in steigernder Progression wachsenden Zunahme von Schwäche und daraus resultirenden Folgezuständen, sowie der damit vergesellschafteten Entmuthigung ruhig zusehen. Wenn irgend jemals Gefahr im Verzuge ist, so ist es ganz besonders nach Fehlschlägen und gleichzeitiger Erschöpfung der Kräfte der Fall, mit der Anwendung des Correctivs zu warten.

In welcher Weise kann die Hygiene während der Waffenruhe nicht blos zur Erhaltung, sondern auch zur Kräftigung der Gesundheit beitragen?

Die Regelung der Lebensverhältnisse der Soldaten in zweckdienlicher Weise annähernd denen im Frieden durch allmähligen Uebergang, um die etwa erlittenen Schädigungen an der Gesundheit auszugleichen und eine Erstarkung des Körpers in allen seinen Systemen behufs Wiederherstellung der vollen ursprünglichen Dynamik und dadurch bedingten Leistungsfähigkeit herbeizuführen, ist gebieterische Pflicht. Die gewissenhafteste Erfüllung derselben bleibt um so dringender, je mehr die Hoffnung auf Beendigung des Krieges schwindet, je weniger es also an der Zeit ist, die Hände selbstvergnügt in den Schooss zu legen.

Günstige Lebensverhältnisse bilden die eigentliche und nächste Bedingung für Schwache und Erholungsbedürftige, erstere verdienen diesen Namen nur dann, wenn durch sie die Fürsorge nicht blos für die physische Kraft des Leibes, sondern nach durchlebten Fehlschlägen auch für die moralische Kraft der Seele ermöglicht wird.

Tritt eine Ruhepause in den Kriegsoperationen ein, so suche man dasjenige in gesundheitlicher Beziehung nach-

zuholen, was während ihrer Dauer unterlassen werden musste.

Dahin gehört eine kräftige, nährende, gut zubereitete und leicht verdauliche dabei abwechselnde Kost, zweckdienliche Unterbringung der Mannschaften in gesunden Standquartieren möglichst bei wohlhabenden Wirthen nach der Art des Zerstreuungssystems, Vermeidung andauernder körperlicher Anstrengungen, ausreichender Schlaf und Anwendung alles desjenigen, wodurch der Humor, die körperliche Frische, die geistige Schnellkraft gehoben und gekräftigt werden kann. Dabei sind die Erholungsbedürftigen, die Schwachen am meisten zu berücksichtigen, damit sich diese wieder neu kräftigen und dadurch später den nachtheilig einwirkenden Einflüssen eine grössere Widerstandsfähigkeit entgegensetzen können.

Behufs Kräftigung des Gesundheitswohls bei den Mannschaften dürfen ferner nicht verabsäumt werden: die gründliche Reinigung des ganzen Körpers durch Baden, Waschen, so oft Gelegenheit sich dazu bietet, ebenso die Reinigung sämmtlicher Bekleidungsgegenstände und der Leibwäsche, Verschneiden des Haupt- und Barthaars.

Das Ungeziefer, insbesondere die Kleiderläuse, welche mehr oder weniger im Laufe des Krieges sich einnisten, und welche dem Soldaten die nächtliche Ruhe rauben und dadurch die kräftige Erholung unmöglich machen, müssen ausgerottet werden.

Bezüglich der Verpflegung darf, zumal wenn andauernde Entbehrungen vorangegangen sind oder wenn nur eine unpassende, dabei dürftige, wenig nährende Kost in ungeregelter Weise gereicht werden konnte, der Uebergang zu einer ausreichenden, tadellosen, kräftigen, dabei substantiellen Kost nicht zu plötzlich erfolgen, weil sonst die Verdauungsorgane, der Magen und Darmcanal, durch

die ihnen in den Speisen zugeführten ungewohnten Reize nur nachtheilig beeinflusst und zur Entstehung von Magen- und Darmcatarrhen und allerlei Störungen in der Verdauungssphäre Veranlassung gegeben würde.

Nur durch allmählige Gewöhnung können die Extreme in ihren nachtheiligen Folgewirkungen gemässigt werden. Will man in dieser Beziehung zweckdienlich verfahren, so vermehre man nur allmählig die Quantität der Speisen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Qualität derselben. Eine leichte animalische Kost ist für den Anfang immer die beste, eine gute, kräftige Suppe von Kalb-, Ochsen-, Hammelfleisch und ½ Pfund von diesen Fleischsorten gut gekocht mit Reis, Graupen, Hafergrütze etc. auch ein paar weichgesottene Eier. Angegangenes und sonst verdorbenes, dabei sehr fettes Fleisch und verdorbene Würste dürfen nicht genossen werden, ebenso alter verdorbener, verschimmelter Käse, ranzige Butter, ferner alle nicht reifen Obstsorten, mögen sie Namen haben, welche sie wollen. Nach und nach kann man zu Gemüsen übergehen und verdienen in dieser Beziehung die frischen vor den alten den Vorzug, gute mehlige Kartoffeln, Mohrrüben, Meerettige etc. Von blähenden Gemüsen, Kohl, Wrucken, Bohnen, Erbsen, Linsen mache man erst bei ganz guten Verdauungskräften Gebrauch.

Das Brot darf anfangs nur in kleinen Portionen genossen werden, dasselbe muss gut ausgebacken und altbacken sein; frisch- und schlechtgebackenes, zu wenig gegangenes und zu saures Schwarzbrot soll nicht genossen werden.

Diese Zweck- und Mässigkeitsvorschriften gelten nicht blos für die Speisen, sondern auch für alle Getränke vom Wasser angefangen bis zu den weingeistigen Getränken, ersteres muss frisch, klar und rein, letztere echt und die

Biere wohlgenährt sein; vor dem Genuss der feilgebotenen Getränke, Branntweine, deren Ingredienzen man nicht kennt, ist zu warnen, ebenso vor jungen nicht gut gegohrenem Bier, frisch gekelterten noch in Gährung befindlichen Weinen.

Gutes Wasser, guter Kaffee und Thee, mit und ohne Milch, ein gut gegohrenes, aus Malz und Hopfen bereitetes Bier sind die besten Getränke, auch ist ab und zu ein Gläschen guter Branntwein erlaubt.

Die Verpflegung muss, wie schon angedeutet, nicht blos in Bezug auf den Nährwerth eine reichliche, gute, sondern bezüglich der Verabreichung auch eine regelmässige sein, wenn günstige Resultate erreicht werden sollen. Die Ueberwachung der Rationen in Bezug auf ihre Quantität und Qualität, die Abwechselung in den Consumtabilien, die schmackhafte Zubereitung der Speisen, die scrupulöse Reinerhaltung der Kochutensilien sind Erfordernisse, deren Erfüllung bei mässigem Genuss geistiger Getränke einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Kräftigung des Körpers und dadurch auf die ganz auffallende Verbesserung des Gesundheitszustandes ausüben.

Die Quartiergelasse sind nur dann als gut zu erachten, wenn dieselben in anerkannt gesunden Städten und Dörfern mit gesunder Umgebung gewählt werden, worüber die medicinische Topographie Auskunft zu geben hat, und wenn eine genaue Raumvertheilung bei gleichzeitiger Bemessung des Luftgehalts dabei beobachtet wird. Dieselben müssen gegen die Unbillen der Witterung schützen, trocken, reinlich, nicht zugig sein, nicht in der Nähe von Oertlichkeiten mit gesundheitsschädlichen Emanationen sich befinden, das Zuströmen einer guten, reinen und sonnigen Luft zu denselben darf in keiner Weise behindert sein; die reine

Luft ist für das Gedeihen des physischen Lebens unentbehrlich. Wohngelasse in feuchten Winkeln der Häuser, parterre auf den Höfen oder gar in Kellerräumen, in welche Sonnenstrahlen entweder gar nicht oder nur spärlich eindringen können, ebenso Räume mit sehr schlechter, dumpfer Luft, mithin einer Luft, welche bei ihrer Armuth an Sauerstoff den Blutumlauf resp. die Blutentkohlung nicht fördert, eignen sich nicht zu Dauerquartieren weder für erholungsbedürftige noch ganz gesunde Soldaten.

Die behufs Erreichung des Kriegszwecks erforderlich gewesenen Körperanstrengungen sollen aus Rücksicht für die Kräftigung der Lebenskraft nicht blos durch die körperliche, sondern auch durch die geistige, gemüthliche und vor Allem sexuelle Ruhe und ausreichenden Schlaf ersetzt werden. Aehnlich wie bei den Speisen darf der Uebergang von der thätigsten Lebensweise in eine unthätige nicht plötzlich erfolgen. Die Ruhe darf keinenfalls in Garnichtsthun ausarten, sondern es muss ein Wechsel zwischen der Ruhe, Zerstreuung und allmählig verstärkter Thätigkeit unterhalten werden.

Die Lösung dieser Aufgabe, die Forderungen nach dem vollen Maasse des als wirklich vorhanden erkannten Kräftezustandes zu stellen, ist um so schwieriger, als grade die menschliche Natur im Zustande der Schwäche zur Passivität sehr hinneigt, gegen die anzukämpfen oft die ganze Willenskraft erforderlich ist. Die Wechselbeziehungen zwischen Geist und Körper müssen auch hier mit aller Schärfe in's Auge gefasst und vor Allem dahin gestrebt werden, in der Belebung des militairischen Geistes als eines Elementes nicht allein der Kraft, sondern auch der moralischen Erziehung, insofern dadurch jeder, welcher der Wehrpflicht genügt zur Zucht und zur Beobachtung der Pflicht heran-

gebildet wird, durch Anwendung zweckmässiger Hebel fortzufahren; eine lang dauernde Einförmigkeit in der Lebensweise, die noch mehr zur Erschlaffung disponirt, darf unter keinen Umständen Platz greifen.

In der gymnastischen Aus- und Fortbildung des Soldaten durch tägliche Turnübungen, Fechten, insbesondere in den Uebungen im Laufschritt nach dem jedesmaligen Kräfteverhältniss dürfte kein Stillstand zuzulassen sein. Die gymnastischen Exercitien haben ja nicht blos den eng begrenzten Zweck gegen die Krankheiten zu schützen, sondern auch den Einzelnen wie die Gesammtheit geistig und körperlich in der Fortentwickelung nach allen Richtungen hin zu fördern. Thatsache ist es, dass Leibesübungen massvoll fortgesetzt das Gefühl des Wohlseins und des Frohsinns hervorrufen, die Unlust, den Trübsinn verscheuchen, die Ungeschicklichkeit vermindern, das Gleichgewichtsgefühl stärken, die individuelle Kraft potenziren und durch dies alles das Selbstvertrauen steigern. Durch die zweckmässige Fortsetzung der körperlichen Uebungen wird nicht blos der ungleichen Entwickelung und Ernährung einzelner Körpertheile vorgebeugt, sondern auch die Thätigkeit der einzelnen Systeme des menschlichen Organismus wie die Blutbahn, die Ab- und Aussonderungen geregelt. Dass sie die Kräftigkeit des Muskelsystems potenziren, den Brustkasten erweitern, die Lungen stärken, das Luftfassungsvermögen derselben steigern und dadurch der Engbrüstigkeit entgegenarbeiten, auch den Herzerrhetismus bei normaler Organisation des Herzens bei vorsichtiger Anwendung mindern, dürfte als richtig anzunehmen sein.

Nächst dem reichlichen Genuss von frischer Luft haben wir die Reinigung des ganzen Körpers durch Bäder als wesentlich für die Erhaltung und Kräftigung der Ge-

sundheit hervorgehoben. Die Bäder in einem Fluss oder See bei entsprechender Temperatur (16 bis 22° R.), mehrere Stunden nach der Mahlzeit oder kurz vor derselben und zwar vollständig abgekühlt genommen, waschen die Producte der Hautausdünstung und den von Aussen auf der Haut abgelagerten Schmutz ab, sie dienen nicht blos zur Reinigung der ganzen Körperoberfläche, sondern sie kühlen bei heisser Atmosphäre den Körper ab, stärken das Hautleben und indem sie bei nur kurzer Einwirkung von 4 bis 5 Minuten die Haut reizen, rufen sie eine Congestion und dadurch eine Wärmeproduction in ihr hervor und beleben dadurch nicht blos die Blutcirculation in den Hautgefässen allein, sondern auch im ganzen Körper, ausserdem erhöhen sie die Nerventhätigkeit durch Reizung der peripherischen Nerven, beschleunigen den Stoffwechsel, bethätigen die Se- und Excretionen und mit diesen den Aufsaugungs- und Ausscheidungsprocess, erhöhen den Appetit und bessern die Ernährung, endlich steigern sie die Widerstandsfähigkeit gegen äussere atmosphärische Einflüsse und schwächen auf diese Weise die Einwirkung dieser schädlichen Potenzen auf die Gesundheit ab.

Aus Gründen der Reinlichkeit ist das Haupt- und Barthaar kurz zu verschneiden.

Die Beseitigung der Kleiderläuse haben wir, damit die Erholung nicht verkümmert werde, als dringend geboten erachtet.

Ein Hitzegrad von 70 bis 80° R., durch die Feuerung in einem eisernen Ofen in einem kleinen Zimmer unterhalten, ist ausreichend, um die in den auf Schnüren aufgehangenen Bekleidungsgegenständen befindlichen Kleiderläuse zum Platzen zu bringen und dieselben sammt der Brut auf diese Weise radical zu vertilgen.

Einer zweckmässigen vor den Unbillen der Witterung schützenden Bekleidung unter Berücksichtigung der jeweiligen klimatischen Verhältnisse dürfte ebenfalls die Fürsorge zuzuwenden sein, die Beharrlichkeit in Verfolgung dieses Zieles wird sicher durch den befriedigenden Gesundheitszustand bei der Truppe belohnt werden.

Das Controllrecht über die Prostitution darf, soll es dem Zweck entsprechen und die Wirkung eines dauernden Heilmittels haben, kein Hinderniss erfahren; die in dieser Beziehung für nothwendig erachtete periodische Untersuchung der öffentlichen Mädchen, die Behandlung der krank Befundenen unter gehöriger Aufsicht sind aus Gründen des Gesundheitswohls der Soldaten, ebenso der Ortseingesessenen nicht zu vernachlässigen, sondern energisch und regelmässig durchzuführen, eine Uebereinstimmung mit der Polizeibehörde des Orts in Bezug auf dieses Verfahren ist unumgänglich nothwendig. Die Entwickelung und Verbesserung der Präventivmaassregeln gegen die Liebeswunden lässt noch vieles zu wünschen übrig, alles mit Eifer und Einsicht Angestrebte hat bis jetzt das erhoffte Resultat vermissen lassen, weil ein gleichmässiges Vorgehen der Militair- und Civilbehörden zumal im fremden Lande nicht immer zu ermöglichen ist, durch vereinzeltes Operiren wird der beabsichtigte Schutz gegen die Verbreitung der Syphilis niemals zur Wahrheit werden.

Die Ueberwachung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse bei den Mannschaften durch periodische Visitationen auf contagiöse Augenkrankheit, Syphilis, Krätze, Hautkrankheiten überhaupt wird sicher die Weiterverbreitung dieser Uebel hindern.

Die correcte Durchführung dieser Sanitätsmaassregeln

sowie überhaupt die strenge Ueberwachung aller mit der Gesundheitspflege im untrennbaren Zusammenhange stehenden Einrichtungen dürfte bei gleichzeitiger Vermeidung aller anerkannten Schädlichkeiten zweifellos von vornherein viel zur Unterdrückung des Ausbruchs verheerender Krankheiten bei den bereits heruntergekommenen Mannschaften beitragen.

Ueber die in Kriegszeiten bei den Armeen auf dem Continent hauptsächlich vorkommenden Krankheiten.

Dass die in den Kriegen bei den Armeen sich entwickelnden Krankheiten in den meisten Fällen im unmittelbaren Zusammenhange mit den Kriegsverhältnissen stehen, und dass während des Feldlebens der Intensität und der Häufigkeit nach ungewöhnliche gesundheitsfeindliche Einflüsse auf den Soldaten einwirken, dürfte von Jedem anerkannt werden, der nur einigermaassen durch Selbsterfahrung ein Urtheil über die wahren Kriegsverhältnisse sich zu bilden im Stande ist.

Jede Krankheit, mag ihre Entwicklung unter was für immer gearteten Verhältnissen stattfinden, ist immer als ein Resultat gewisser, nur abnorm sich äussernder physiologischer Vorgänge aufzufassen.

Zweifellos steht es fest, dass viele Krankheiten durch unser eigenes Verschulden, viele auch ohne unser Zuthun sich entwickeln können; erstere sind dann meist Producte der mannigfachen Verkehrtheiten in unserer Lebensweise, letztere sind abhängig von allerlei tellurischen und athmosphärischen Einflüssen mit ihren plötzlichen Uebergängen zwischen den äussersten Extremen.

Es muss eingeräumt werden, dass die Regelung der Lebensweise zumal im Kriege nur in den seltensten Fällen zu ermöglichen ist, und dass die Folgewirkungen der elementaren Einflüsse sich nur unter bestimmten Vorbedingungen zwar mildern, aber nicht ungeschehen machen lassen. Der Soldat hat insbesondere im Kriege Aufgaben zu lösen, die um so schwieriger sind, als gerade hier der menschliche Organismus allen gesundheitsschädlichen Potenzen ausgesetzt ist, denen oft selbst der kräftigste Körper ohne Nachtheil für die Gesundheit nicht zu widerstehen vermag.

Der Soldat ist mehr denn Einer den Unbilden der unfreundlichen Witterung unterworfen und im Kriegsleben hauptsächlich auf die äussere Temperatur angewiesen, und deshalb müssen auch die Reactionswirkungen der Temperatur in allen ihren Abstufungen, die primären sowohl, wie die secundären, sich anders, d. h. nachhaltiger, intensiver bei ihm äussern. Den Wirkungen der einzelnen, das Clima constituirenden Potenzen, mögen diese nun wohlthätig oder gesundheitsfeindlich auf seinen Organismus einwirken, ist er ebenfalls ausgesetzt und vermag ihnen nicht einmal bei der Geringfügigkeit seiner Habseligkeiten, die er trägt, einen wirksam schützenden Widerstand entgegenzusetzen.

Abnorme Zustände bezüglich der Kraftäusserung, Verpflegung, Unterkunft, Bekleidung etc. bilden im Kriegsleben die Regel. Von einer steten Berücksichtigung der so heilsamen Regelmässigkeit in allen diesen Beziehungen kann selbstverständlich, so lange die Kriegsoperationen ihren Fortgang nehmen, nur selten die Rede sein. Jeder aber wird einräumen müssen, dass durch Unregelmässigkeiten in unserer Lebensweise der Körper in einem möglichst gesunden, widerstandsfähigen Zustande nicht erhalten

werden kann und durch die Nachwirkungen solcher Unregelmässigkeiten die Gesundheit oft stark erschüttert oder wohl gar zu Grunde gerichtet wird.

Rasch hintereinander folgende forcirte Märsche geben erfahrungsgemäss Veranlassung zu Krankheiten adynamischen Charakters, die, wenn die Verpflegung eine dauernd dürftige und qualitativ fehlerhafte bleibt, die Zeichen der Säfteentmischung an sich tragen und schliesslich zu Typhusepidemien und anderen mit Consumtion der Kräfte- und Blutdegeneration in genauer und häufig untrennbarer Beziehung stehenden Krankheiten ausarten. Die Erschöpfung des Nervenlebens durch die künstlich potenzirte Willenskraft und die dadurch hervorgerufene allgemeine Erschöpfung bildet die Hauptveranlassung dazu. Die der specifischen Typhusursache entstammenden Krankheitsformen, welche unter der Maske der Magencatarrhe auftreten, unterscheiden sich anfangs in Nichts von den durch Indigestion oder Erkältung hervorgerufenen Magencatarrhen, welche zweifellos auch ohne Einwirkung des Typhuscontagiums oder Miasma sich entwickeln können, es fällt daher auch dem umsichtigsten Nosologen schwer, im weitern Verlaufe zwischen beiden eine bestimmte Grenze zu ziehen, weil eben unsere Definitionen zu dieser strengen Sonderung nicht ausreichend sind.

Die Disposition zu Erkrankungen vermehren im Feldleben die durch ungewöhnliche Kriegsleistungen bedingten grossen Strapazen mit ihren Folgezuständen: Aufregung, excessive Hautthätigkeit, Störungen in dem Respirations- und Circulationsapparate, Blutstauungen in verschiedenen Organen, ungenügender oder nicht erquickender Schlaf; die massenhafte Anhäufung der Soldaten in dem kleinsten Orte zu Tausenden dicht aneinander gedrängt in dumpfen, schmutzigen, lichtarmen, dabei oft zugigen Räumen, in

dunklen Erkern und kellerartigen Gewölben, wo die Luftdurstigen in Folge der schlechten oder gar nicht zu ermöglichenden Ventilation dieser Unterkunftsräume, wozu noch die durch den Athmungsprocess bewirkte Ausscheidung von Kohlensäure und Wasserdampf, die Ausdünstungen durch die Haut und die gasförmigen Verdauungsproducte beschwerend hinzutreten, statt reiner verdorbene oder gar irrespirable Gasart einathmen müssen; ferner quantitativ ungenügende und qualitativ unzuträgliche, dabei unregelmässige Verpflegung, kein oder schlechtes Trinkwasser, die damit im Zusammenhange stehenden unvermeidlichen Diätfehler oder gänzliche Enthaltsamkeit, Hunger, die von beiden abhängigen Unregelmässigkeiten im Essen und Trinken; das Bivouakiren in einer und derselben Bekleidung bei furchtbaren Regengüssen, abnorm insbesondere dem Temperaturgrade nach plötzlich wechselnden Witterungsverhältnissen mit ihren Gewittern, Nebeln, warmen, ja heissen Tagen und kalten Nächten und die damit im Connex stehenden Erkältungen, Durchnässungen mit ihren gesundheitsschädlichen Einflüssen, wie Störungen der Hautausdünstung und die davon abhängigen congestiven Zustände in inneren Organen, insbesondere in solchen, deren Innenfläche mit einer Schleimhaut überzogen ist; ferner moralische Erschütterungen, welche auf die functionelle Thätigkeit der verschiedenen Organsysteme nicht blos schwächend, erschlaffend, sondern sogar lähmend einwirken, mannigfache Nervenerscheinungen in eigenthümlicher Combination zumal bei constitutioneller Anlage erzeugen, einen Zustand der grössten Erschöpfung, ja sogar plötzlichen Tod herbeiführen können.

Die Ueberwindung so vieler gesundheitsschädlicher Potenzen in ihren mannigfaltigsten Abstufungen bilden den Ursprung und Entstehungsgrund von Krankheiten, die in

ihrer Complicirtheit ein eigenthümliches Gepräge bezüglich ihres Verlaufs, ihrer Intensität und ihres Ausgangs an sich tragen.

Eine hervorragende Stelle nehmen diejenigen Krankheiten ein, welche, was Häufigkeit, Intensität und Ausbreitung in den davon ergriffenen Organen anbetrifft, bedingt durch die im Kriegsleben nicht zu meidenden Einflüsse der Jahreszeiten und die davon unzertrennlichen Witterungszustände, auf deren Symptomencomplex und Verlauf nächst den Extremen in der Temperatur, der Feuchtigkeitsgrad der Atmosphäre, die Windrichtung, von dem Luftdruck ganz abgesehen, nicht ohne Einwirkung sind, wir meinen die grosse Series von Brustkrankheiten, vom einfachsten Catarrh bis zu der intensivsten Entzündung mit allen ihren Variationen und Ausgängen.

Nach plötzlichen Abkühlungen, wie sie in Kriegszeiten nach anstrengenden Märschen in Gegenden von Norddeutschland in den Monaten October, November, December, Januar, Februar, März und auch theilweise noch im April und beim längern Halten auf Anhöhen bei herrschenden Ost-, Nordost- und Norwinden unvermeidlich sind, treten als Folgewirkungen in der Bronchialschleimhaut hyperämische, irritative und entzündliche Erscheinungen auf, die, vernachlässigt, entweder zu Blennorrhoen der Athmungsorgane mit bedeutender Auflockerung und Anschwellung der Schleimhaut in der Luftröhre, in den Bronchen und deren Verzweigungen oder zur Entstehung von acuten und chronisch-catarrhalischen Pneumonieen Veranlassung geben, welche das Lungenparenchym induriren und destruiren und dadurch den Grund zu secundären Lungenschwindsuchten geben.

Nach diesen Andeutungen möge es mir erlaubt sein, eine allgemeine Krankheits-Uebersicht der in den Armeen insbe-

sondere in Kriegszeiten hauptsächlich vorkommenden Krankheiten aufzustellen.

Die Krankheiten im Kriege gehen aus den mannigfaltigsten, den menschlichen Organismus gefahrdrohenden, wenn nicht zerstörenden Einwirkungen hervor, denen der Soldat häufig schutzlos gegenübersteht. Die Einwirkung dieser verschiedenen, die Gesundheit schädigenden Ursachen dürfte zweckmässig als Eintheilungsgrund verwendbar sein. Hiernach können die Krankheiten eingetheilt werden:

I. In Ernährungskrankheiten:
   a. von quantitativ ungenügenden und qualitativ unzuträglichen Nahrungsmitteln herrührenden Krankheiten. Dahin werden zu zählen sein: Tuberculose, Scorbut, Intermittens;
   b. die durch Diätfehler entstandenen Krankheiten, wie Magen- und Darmcatarrhe: Febris gastrica, Stomacace, Gastritis chronica.

II. Die durch elementare Einflüsse entstandenen Krankheiten:
   a. Muskel-, Gelenk- und Knochenkrankheiten: Rheumatismus afebrilis, Febris rheumatica, Rheumatismus acutus, Hydarthros genu, Periostitis;
   b. Krankheiten des Respirations- und Circulations-Apparats: Angina tonsillaris, Raucedo catarrhalis, Pharyngitis, Bronchitis, Pleuritis, Pneumonia, Pericarditis;
   c. Krankheiten der Nutritionsorgane: Magen-Darm-catarrhe, Icterus catarrhalis, Peritonitis, Enteritis, Perityphlitis;
   d. Krankheiten der Augen und Ohren: Otitis externa c. otorrhoea, Otitis interna et Tubae Eustachii, Otitis interna c. perforatione membranae tympani,

Ophthalmia catarrhalis, rheumatica, Phlyctaena oculorum.

III. Infections- und Ernährungs-Krankheiten zugleich:

Tpphus, Cholera.

IV. Infectionskrankheiten:

Scabies, Syphilis, Variola, Scarlatina, Morbilli, Ophthalmia contagiosa, von den entzündungslosen Granulationen bis zur chronischen Blennorrhoe.

V. Krankheiten des Circulations-Apparats:

Varicocele, Varices, Vitium cordis.

VI. Krankheiten der Haut und Drüsen:

Excoriatio, Phlegmone, Erysipelas, Ulcus, Adenitis.

VII. Krankheiten von äusseren Ursachen und Gewaltthätigkeiten:

Distorsio, Combustio, Contusio, Commotio, Fractura, Vulnus.

VIII. Intoxicationskrankheiten, hervorgerufen durch das Einathmen eines Gemisches von anerkannt giftigen Gasen:

Mienenkrankheit.

IX. Krankheiten als Folgewirkung des Fussmarsches:

Marschasphyxie.

Von diesen verschiedenen Krankheitsformen will ich nur einer, der „Marschasphyxie“ und der Präventivmaassregeln ausführlicher gedenken, um die über diese gemachten eigenen und fremden Erfahrungen und Beobachtungen hier wiederzugeben.

Eine bei den Kriegsarmeen auf Märschen bei hochgradiger Hitze bisweilen vorkommende Krankheit, der Sonnenstich, Hitzschlag, Coup de Soleil, active Gehirncongestion, Meningitis, Solar-Asphyxie,

worüber vortreffliche Abhandlungen von dem ehemaligen preussischen Regiments-Arzt Dr. C. F. Riecke, dem Dr. B. Dowler in New-Orleans und dem k. k. Regiments-Arzt Dr. Michaelis existiren, wird zu den Insolationskrankheiten gerechnet und von manchen Autoren das Gehirn als Sitz dieser Krankheit angesehen.

Die Klarstellung über das eigentliche Wesen dieses Leidens wird durch Beantwortung der Fragen:

> Welche functionellen Störungen werden bei dem Hitzschlag primär und welche secundär beobachtet und wodurch werden diese herbeigeführt?

um Vieles erleichtert.

In den ersten Anfängen der Krankheit bemerkt man zunächst wesentliche Veränderungen in der Respiration und im Pulse, die Respiration mit Zufällen von Congestion nach den Lungen vergesellschaftet, ist anfangs schnell, oberflächlich, bald darauf hörbar keuchend, dem Schnarchen ähnlich, stertorös, der Puls frequent, klein und weich, 120 — 140 Schläge in der Minute. Später werden auch Veränderungen in der Hauttemperatur und der Gesichtsfarbe bemerkbar, die Haut wird heiss und trocken, das Gesicht blass oder dunkelroth glühend oder cyanotisch.

In dem höchsten Grade der Entwicklung, nachdem schon längere Zeit hindurch die vorhin genannten Krankheitserscheinungen, insbesondere das hastige, oberflächliche Athmen angedauert haben, rollen die Augäpfel nach aufwärts, die Conjunctiva erscheint injicirt, die Pupille ist verengt und unbeweglich, der Kranke bekommt Kopfschmerz, Schwindel und bricht, an allen Gliedern gleichsam gelähmt, mit bisweilen blutigem Schaum vor dem Munde bewusst-, empfindungs- und machtlos plötzlich zusammen.

Auf dem Marsche nach Baden in dem heissen Sommer 1849 habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, diese Zufälle bei dem Bataillon, welches ich als Bataillons-Arzt begleitete, zu beobachten. Die Zahl der Maroden war bei der erdrückenden Schwüle der Atmosphäre gross, die meisten wurden alsbald in Folge der allgemeinen Schwäche von einer Erschöpfungsohnmacht, einige von Brustkrampf befallen, behielten aber dabei ihr Bewusstsein; ihre Respiration war beschleunigt, aber sie ging ohne Schwierigkeit von Statten, die Herzactionen erfolgten tumultuarisch, ähnlich wie man sie bei manchen organischen Herzfehlern beobachtet, der Puls war frequent und weich, die Haut fühlte sich feucht, klebrig und kühl an, dabei wurde auch Aufstossen, Brechneigung, wirkliches Erbrechen und aufgetriebener Unterleib beobachtet.

Unentschieden ist es, ob diejenigen, bei denen der Unterleib ungewöhnlich aufgetrieben vorgefunden wurde, trotz des erhitzten Körpers Wasser getrunken haben. Horizontale Körperlage unter einem schattigen Baume mit etwas erhobenem Kopf, Lösung der beengenden Kleidungsstücke, ein Schluck Branntwein mit Wasser, Spirit. sulphuric. aether. mit Zucker besserten den Zustand, ohne die Marschfähigkeit wieder herzustellen.

In erster Reihe wurde in weiterer Entwicklung des Leidens, wie ich mich ganz genau und wiederholt überzeugt habe, die Respiration und Blutcirculation gestört, erst in zweiter Reihe kamen hyperämische Stasen in verschiedenen Organen, insbesondere im Gehirn mit ihren Folgezuständen zur Geltung. Dass also hyperämische Erscheinungen im Gehirn, ausgeprägt durch Schwindel bei diesem Leiden vorkommen, unterliegt gar keinem Zweifel, aber sie treten erst secundär als begleitende Symptome zu der Körperhinfälligkeit und Athemnoth hinzu. Der Luftmangel

und das Bestreben, diesen durch tiefe Inspirationen zu ersetzen, bilden die ersten, auch dem Laien augenfälligen Körpererscheinungen; das Freiwerden der Muskelaction durch Entlastung der bei dem Respirationsacte thätigen Muskeln und die dadurch wieder ermöglichten tiefen, ausgiebigen Inspirationen macht die Athemnoth und mit dieser auch allmälich den hyperämischen Zustand des Gehirns verschwinden, man kann also nicht die freie, sondern die beschränkte und gehemmte Muskelaction als die Ursache der Blutüberfüllung und der davon abhängigen Zufälle anklagen. Nicht die Sonne, nicht die Einwirkung der durch dieselbe erzeugten hochgradigen Temperatur, nicht die gleichzeitig einzuathmende, heisse, atmosphärische Luft, welche sauerstoffärmer und durch die animalischen Exhalationen der Marschirenden kohlensäurehaltiger ist und beim Marschiren in geschlossenen Colonnen eingeathmet werden muss, und die dadurch bedingte unvollkommene Entkohlung des Blutes bilden die alleinigen Ursachen, welche Veranlassung zur Entstehung dieses so wichtigen und dabei so eigenthümlich ausgeprägten Leidens geben; dieses kommt nur dann erst zur Entwicklung, wenn zu diesen gesundheitsschädlichen Potenzen noch andere Einflüsse hinzutreten, welche das Athmungsgeschäft nachtheilig beeinflussen. Dieses geschieht durch das Gepäck und die Waffenrüstung, den Tornister, Mantel und das Gewehr, dieses alles zusammen bildet eine Last, welche auf den bei dem Respirationsacte thätigen Muskelapparat durch ihren Druck hemmend, lähmend einwirkt. Dieses Gepäckes Last macht die Brust auf die Dauer ermüden, selbst wenn die Architectur des Thorax eine vollständig tadellose ist, was ich an mir selbst durch Tragen des Tornisters erprobt habe. Wahrscheinlich hätte ich diesen practischen Selbstversuch auf dem vorhin erwähnten Marsche nicht unternommen, wenn nicht an einem

Tage 10 Wagen zur Fortschaffung der links und rechts von der Chaussee liegen gebliebenen Mannschaften erforderlich gewesen wären.

Das Gefühl der Beklommenheit auf der Brust, hervorgerufen durch die frequenter werdenden, aber dabei immer weniger ausgiebigen Inspirationen gab mir den mathematischen Beweis in die Hand, dass die Wucht des auf dem Brustkorb lastenden Gepäcks in ihren Folgewirkungen selbst bei der grössten Willenskraft auf die Dauer sich mächtiger erweist, als der ihr von der Muskulatur des Thorax entgegengesetzte Widerstand. Die Art und Weise des Vorganges beim Athmungsgeschäft spricht also zunächst für vorhin angedeutete Auffassung. Was die Respiration nämlich an ausgiebigem, tiefem Einathmen einbüsst, sucht sie durch die Häufigkeit der Athemzüge zu ergänzen, ohne dass es ihr gelingt, dadurch eine Ausgleichung herbeizuführen, weil eben die Athemzüge wegen des durch das Gepäck hervorgerufenen Hemmnisses nur oberflächlich effectuirt werden können.

Ein anderweitiges beweiskräftiges Moment für unsere Ansicht liefern bei den ersten Anfängen des Leidens die gleichsam instinctiv unternommenen tiefen Inspirationen, die geschäftige Eile der Soldaten nach erfolgtem Haltmachen sich des Gepäcks möglichst schnell zu entledigen und alle fest anliegenden oder beengenden Uniformstücke, Kragen, Halsbinde zu lüften; ferner bei weiter vorgeschrittener Entwicklung die sichtbaren Kennzeichen der Athemnoth, die durch die Energielosigkeit der Brustmuskeln bedingte, kaum noch wahrzunehmende Beweglichkeit des Brustkorbes, die mit zunehmender Kraftlosigkeit des Körpers verbundenen suffocatorischen Erscheinungen, zu denen erst später der Schwindel hinzutritt, und endlich spricht für die Richtigkeit

dieser Annahme der Umstand, dass im Marschiren geübte Mannschaften diesem Leiden weniger unterworfen sind, als junge Rekruten und Landwehrmänner, bei welchen die Brustmuskulatur leichter beim Marschiren erlahmt, weil sie bei ersteren noch nicht ausreichend in dieser Richtung geübt und gekräftigt ist, und weil letztere solchen Fatiguen längst entwöhnt sind.

Wäre die Sonnengluth die alleinige veranlassende Ursache dieses sogenannten Sonnenstichs, dann müsste die hochpotenzirte Hitze, wie sie behufs Schmelzung der metallischen Bestandtheile aus den verschiedenen Erzen durch das Gebläse auf den Schmelzhütten erzeugt werden muss, und welche um Vieles die durch die Sonnengluth hervorgerufene Temperatur übertrifft, dieselbe Krankheitsform, wie Thurn ganz treffend bemerkt, zur Entwicklung bringen; ferner dürfte dieses Leiden nicht an kühleren Tagen vorkommen; das Erstere ist bis jetzt nicht, wohl aber das Letztere constatirt.

Ob der beobachtete plötzliche Tod bei Heizern auf Dampfschiffen durch die künstliche Hitze allein herbeigeführt worden ist, möchten wir bezweifeln. Bei Cavalleristen und Infanterie-Officieren, welche von des Gepäckes Last Nichts zu leiden haben, ist die Krankheit nicht beobachtet worden.

Die Thätigkeit der Respirationsmuskeln erfährt im Hochsommer bei grosser Hitze bei gänzlicher Windstille und klarem Himmel, wenn die Sonnenstrahlen durch nichts aufgehalten oder abgeschwächt ihre ermattende Wirkung ausüben, schon beim andauernden Marschiren in dem gewöhnlichen Marschtempo eine Steigerung, und zwar auch dann, wenn die Mannschaft ohne Gepäck in einem ganz bequemen Marschanzuge marschirt.

Durch genaue Versuche ist es zweifellos nachgewiesen,

dass Alles, wodurch irgendwie die Blutcirculation und Respiration wie Druck der Kleider, besondere Körperstellungen, Belastungen des Körpers schnelles Ersteigen von Treppen und Anhöhen mit und ohne Last, Laufen, Karren überhaupt bei allen körperlichen Thätigkeitsäusserungen, welche wenn auch nur vorübergehend eine verstärkte Muskelkraft erfordern, erschwert werden, die Zahl der Athemzüge in erster Reihe und erst in zweiter Reihe die Pulsfrequenz sich steigert, und dass nach Wegfall dieser Hemmnisse und Anstrengungen das Athmen zuerst zur Norm zurückkehrt und später erst die Frequenz des Pulses sich vermindert. Daraus folgt, dass die beschleunigte Blutcirculation auch noch nach Beruhigung des Athmungsgeschäfts eine kurze Zeit fortdauert.

Dass bei hochgradiger Wärme die Respirations- und Circulations-Bewegungen potenzirt werden müssen, dürfte nicht bezweifelt werden, wenn man in Erwägung zieht, dass die Wärme auf das der Blutcirculation vorstehende Centralorgan, das Herz als Reiz wirkt, dieses zu häufigern Actionen antreibt, wodurch Congestionen nach den Lungen hervorgerufen, unterhalten und dadurch die Frequenz der Athembewegungen gesteigert wird. Wird nun der Marsch bei hochgradiger Hitze, schwüler staubiger Luft, bei Windstille, wenn die Sonne bereits hoch am unbewölkten Himmel steht, stundenlang fortgesetzt, mithin die Thätigkeit des gesammten Muskelapparats dauernd und in verstärktem Grade beansprucht, so nimmt die Frequenz der Athemzüge zu, die Lungen athmen rascher, aber weniger tief, das Herz und die Gefässe gerathen in häufigere und raschere Bewegungen, das Blut circulirt schneller. Tritt nun zu dem andauernden Marsch die benachtheiligende Einwirkung der durch das kriegsmarschmässige Gepäck hervorgerufenen Belastung auf die Respirationsmuskeln hinzu, die je nach

der Verschiedenheit der Feldausrüstung und der Patronenzahl auf 60 Pfd. und darüber anzuschlagen ist, übt die unzweckmässige Befestigung desselben durch breite, harte, auf der Brust sich kreuzende Riemen auf Gefässe und Nerven im Bereiche der Achselhöhle einen Druck aus, wird das tiefe ausgiebige Einathmen durch die einschnürende Koppel in der Taille behindert, fällt das Gewicht der Rückenlast ausserhalb der Linie des natürlichen Schwerpunctes und kommt schliesslich noch der die Halsgefässe zusammenschnürende Druck einer engen Halsbinde und eines steifen und dabei beengenden Waffenrockkragens hinzu, dann müssen, nachdem längere Zeit vorher schon die Frequenz der Respiration gradatim zugenommen und ohne dadurch eine Ausgleichung in dem Athmungsgeschäft herbeizuführen die Athemnoth bestanden hat, Stauungen in der Blutcirculation eintreten, der Rückfluss des venösen Bluts vom Kopf hochgradig gehindert werden.

Die durch die dauernde Belastung der Thoraxmusculatur bedingte anomale Respiration vermag eine die Blutcirculation regulirende Thätigkeit der Lungen und des Herzens trotz der normalen Beschaffenheit dieser Organe nicht mehr zu Stande zu bringen.

Die Vorläufer des sogenannten Sonnenstichs, Kopfschmerz, Schwindel, verschiedengradig geröthetes, manchmal blasses, dabei schwach gedunsenes Gesicht, geröthete Conjunctiva lassen bei fortdauerndem, mühsamem, oberflächlichem, dabei seufzendem, keuchendem Athemholen dann nicht lange auf sich warten, die Füsse versagen den Dienst und der von dem Leiden Betroffene stürzt mit bisweilen blutigem Schaum vor dem Munde plötzlich bewusst- und kraftlos zu Boden.

Die Annahme, dass die Krankheit mit Störungen im Respirations- und Circulations-Apparate anfängt und mit

ihnen endet, und dass möglicher Weise in Folge der zu Stande gekommenen Neuroparalyse von den Lungen aus der Tod durch Erstickung und nicht in Folge der secundären Gehirnzufälle zu Stande kommt, und dass nicht die hochgradige Hitze allein, sondern das den bei dem Respirationsacte thätigen Muskelapparat belastende, schwächende, die Innervation vorbereitende, begünstigende kriegsmarschmässige Gepäck es ist, welches hauptsächlich zur Entstehung dieses so gefährlichen Leidens Veranlassung giebt, dürfte durch die im Beginn, im weitern Verlaufe und kurz vor dem Hinstürzen resp. vor dem Tode beobachteten Krankheitserscheinungen zweifellos nachgewiesen sein. Auch der Umstand, dass bei ausreichendem kühlen Getränk, insbesondere wenn dasselbe in kleinen Mengen und öfter genossen wird, und wenn es durch seinen Inhalt gleichzeitig auf das Nervensystem belebend einwirkt, dieses Leiden seltener vorkommt, dient als unterstützendes Beweismittel für diese Auffassung. Der Grund des seltenern Auftretens dieser Krankheit liegt dann in der Frische des Getränks, das durch seine niedrige Temperatur anregend, belebend auf die Muskelaction, diese potenzirend, einwirkt und den durch den Staub trocken gewordenen, ja förmlich ausgedorrten Schlund wieder befeuchtet und dadurch das Einströmen der äusseren Luft erleichtert.

Ist die Voraussetzung, dass in der gehemmten Action der Brustmuskeln der Hauptgrund und in der Sonnenhitze nur die begünstigende Ursache für die Entstehung des Leidens liegt, und dass der Tod durch Asphyxie von den Lungen aus erfolgt richtig, dann ist auch die Bezeichnung des Leidens mit dem Namen „Sonnenstich" eine unrichtige, die Bezeichnung „Marschasphyxie" dagegen eine zutreffende, und dann muss auch sowohl die Prophylaxis wie das therapeutische Verfahren vor Allem zunächst gegen die Ursache

dieser Asphyxie gerichtet werden. Die Präventivmaassregeln bezwecken die Verhütung der Ueberbürdung der Thoraxmusculatur auf dem Marsche d. h. die grösstmöglichste Verminderung des kriegsmarschmässigen Gepäcks, das Marschiren in den kühlern Tagesstunden in nicht geschlossenen Gliedern, die Gewährung von Erleichterungen: Lüften des Waffenrockkragens und einiger Knöpfe am Waffenrock, Tragen der Feldmütze statt des Helms, Verhütung des zu vielen Branntweintrinkens und ausreichende Erholungspausen an schattigen Orten und, wenn die Hitze ungewöhnlich hochgradig ist, Verbleib an diesen bis zum Nachlass der Hitze, Erfrischung durch vorsichtiges Trinken von kaltem Wasser während des Marschirens oder kurz vor Beendigung des Rendez-vous.

Ist die Marschasphyxie trotz der Beobachtung dieser Vorbeugungsmaassregeln zur Entwickelung gekommen, dann muss zuvörderst das Gepäck entfernt, jede Einschnürung durch Bekleidungsstücke, Armatur gehoben, und sofort energisch gegen die Innervationsstörungen im Bereiche des Respirationsmuskelapparats durch belebende, leicht erregende, ableitende Mittel vorgegangen werden und, wenn die Zahl derartiger Erkrankungen ungewöhnlich sich steigert, Unterbrechung des Marsches.

Am Platze werden sein kalter Kaffee, welcher in zweifacher Beziehung durch seine nervenbelebende und durch die den Pharynx befeuchtende, dabei erfrischende Wirkung einen günstigen Einfluss ausüben wird, ferner Rum, Wein oder Branntwein mit Wasser verdünnt in kleinen Mengen gereicht, ein Schluck gut gehopftes kaltes Bier, reines kaltes Wasser schluckweise in Intervallen genossen, mehrere Tropfen Spirit. sulphurico-aether. mit Zucker genommen; äusserlich Salmiakgeist zum Riechen, Benetzen der Stirn, Schläfen, des Nackens und Kopfs mit kaltem Wasser, Frottiren des

Thorax mit in kaltes Wasser getauchtem und gut ausgerungenem Taschentuch, Erregung der Brechneigung durch Hineinfahren mit dem Finger in den Schlund, Senfteige im Nacken und an die Waden, unterhalten die respiratorischen Bewegungen auf künstliche Weise. Die Blutentziehungen, durch welche man die Hebung resp. Milderung der secundären Gehirnzufälle bezwecken will, sind nicht zu empfehlen, die dadurch herbeigeführte Entleerung eines Theils des durch Wassermangel viscoes gewordenen und durch die gehinderte Respiration unvollständig decarbonisirten Blutes dürfte auf die Hebung des paretischen Zustandes der Respirationsmusculatur keinen Einfluss üben, doch das sind nur meine Anschauungen, eigene Erfahrungen über die Wirkung der Blutentziehung stehen mir nicht zu Gebote.

Man beseitige die directe Veranlassung der primären Krankheitserscheinungen und die secundären werden nach und nach von selbst schwinden, man suche den Respirationsact in seiner Regelmässigkeit durch Entlastung des respiratorischen Muskelapparats und durch Hebung der Parese d. h. durch Wiederherstellung der freien Einwirkung des Nerveneinflusses mittelst belebender Mittel wieder herzustellen und dadurch die Blutcirculation in ihre normalen Bahnen zu leiten, und die hyperämischen Blutstauungen im Gehirn und die dadurch bedingten Gehirnzufälle werden allmählig von selbst schwinden.

Wir bekennen offen, dass wir die von dem k. k. Regimentsarzt Dr. Michaelis in seiner vortrefflichen Abhandlung über „die Marschasphyxie" ausgesprochene Auffassung (Allgemeine militairärztliche Zeitung No. 41. 1867), „dass die Zufälle der Soldaten, die man bisher als Sonnenstich, als Hitzschlag, als active Gehirncongestion bezeichnete, einen

Zustand von Erschöpfung darstellen, der zunächst die Brustmusculatur betrifft, und welcher dadurch gefährlich wird. Ich schlage deshalb vor, diese Affection als Marsch-Asphyxie zu bezeichnen" auf Grund unserer über dieses Leiden gemachten Erfahrungen in überzeugender Weise theilen.

Regeln

für die Erhaltung der Gesundheit des Soldaten.

Nachdem wir die verschiedenen Phasen des Soldatenlebens im Frieden sowohl wie im Kriege näher ins Auge gefasst und dabei erwogen haben, in wiefern die Gesundheitsverhältnisse des Soldaten dabei in Mitleidenheit gezogen werden, und in wie weit die Hygiene unbeschadet der Erreichung des militairischen Zwecks auf die Erhaltung der Gesundheit hinwirken kann, wollen wir versuchen, mit Berücksichtigung der hauptsächlichsten hygienischen Fragen in gedrängter Kürze und in einer auch dem Soldaten leicht verständlichen Ausdrucksweise Gesundheitsregeln aufzustellen, die den Ansichten und Erfahrungen der militairärztlichen Autoritäten entsprechen, und gegen deren practische Ausführbarkeit, im richtigen Geiste aufgefasst, keine stichhaltigen Gegengründe geltend gemacht werden dürften.

Unser Zweck, den wir dabei verfolgen, ist ein mehrfacher. Erstens sollen diese Gesundheitsschutzregeln, die in einem untrennbaren Zusammenhange mit den Grundsätzen der Hygiene stehen, als Stützpunkt für die Präcisirung neuer, als zweckdienlich erkannter Gesundheitsregeln

dienen, zweitens den Sinn für treue Befolgung der hygienische Maassregeln überhaupt wecken, durch die Verbreitung geläuterterter hygienischer Auffassung die Einsichtslosigkeit in dieser Richtung vermindern und durch die auf Einsicht und Theilnahme beruhende regere Empfänglichkeit der Soldaten für die allgemeinen und besonderen Interessen an ihrem Gesundheitswohl die hygienischen Verhältnisse der Armee mit Rücksicht auf die Entstehung, Zahl und Intensität der Krankheiten möglichst günstig gestalten, weil wir uns bewusst sind, dass ohne diese beiden Mithilfen trotz aller vorsorglichen Anordnungen von oben und trotz sachverständiger Ueberwachung nur Halbes geleistet werden kann. Weil wir aber diese Mithilfen für sehr wesentlich halten, darum erachten wir es für unsere Pflicht, auszusprechen, dass es im Interesse der Erhaltung der grösstmöglichsten Leistungsfähigkeit gerade zu Kriegszeiten unumgänglich nothwendig ist, den Soldaten auf die gesundheitsschädlichen Einflüsse aufmerksam zu machen, ihn in positiver Weise zu belehren, wie er durch gewissenhafte, vernunftgemässe Befolgung der Gesundheitsregeln sich und seinen Kameraden nützen könne, um auf diese Weise gegen seinen Fatalismus und seine Indolenz anzukämpfen. Wo diese moralische Einwirkung nicht ausreicht, muss der Eigenwilligkeit, mag derselben böser Wille, Unerfahrenheit, Dummheit, Leichtsinn oder dergleichen zu Grunde liegen, durch unbeugsame Strenge eine Schranke gezogen werden.

1.

Die Hygiene muss ihrer für die Armee nutzbringenden Erfolge wegen in die militairischen Kreise eindringen, dort feste Position erringen, d. h. Gemeingut der Officiere mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für die Kriegstüchtigkeit der Armee werden, damit in dem Inter-

esse für das Gesundheitswohl der Armee Officier und Arzt sich begegnen und dies durch ihr thatkräftiges, übereinstimmendes Handeln bekunden.

2.

Dem Militairarzt sollte keine principiell negative Stellung bezüglich der Ueberwachung der Hygiene zugemuthet werden, ebenso sollte derselbe nicht auf den unfruchtbaren Ausdruck eines Wunsches beschränkt bleiben, wo er nach dem ganzen Gewicht seiner Ueberzeugung Schädlichkeiten, welche die Gesundheit des Soldaten nachtheilig beeinflussen, behufs Verhütung von Krankheiten fern halten will.

3.

Auswahl nur gesunder und kräftiger Individuen für den Militairdienst, und zwar in einem Alter, in welchem der Heerespflichtige im Besitze der für den Militairdienst nöthigen Kraft sich befindet. Ein Soldat muss ein ausgewachsener Mann, aber kein Knabe sein, er muss vollkommen Gesicht und Gehör besitzen, weil er sonst nicht im Stande ist, allen seinen Pflichten zu genügen. Alle seine Organe müssen gesund, sein Knochenbau und seine Muskulatur möglichst kräftig und dabei normal entwickelt sein. Schwache und Kränkliche einzureihen, entspricht nicht dem Kriegszweck und wirkt ausserdem ungünstig auf die gesunden Kameraden.

4.

Für die Erhaltung der Gesundheit der einzelnen Soldaten muss gesorgt werden, damit die ganze Armee kräftig sei und bleibe.

5.

Die Erhaltung eines möglichst gesunden, widerstandsfähigen Körpers ist das nothwendigste Erforderniss für einen Soldaten, um im Kriege wie im Frieden seine Dienstpflichten mit der erforderlichen Kraft und Ausdauer erfüllen zu können.

6.

Die Handlungen des Soldaten müssen nicht blos innerhalb seiner Dienstsphäre, sondern in seiner ganzen Lebensweise sich in festen Regeln bewegen, welche zum Zweck die gute Ordnung und Angemessenheit haben.

7.

Die Regelung der gesammten Lebensordnung nach vernünftigen Grundsätzen, welche nicht blos Mässigkeit im Essen und Trinken, sondern auch Reinlichkeit des ganzen Körpers, regelmässigen Wechsel der Leibwäsche, reichlichen Genuss von frischer Luft, zweckmässige Bekleidung, Vermeidung aller Excesse anstrebt, bildet die Grundlage der Erhaltung der Gesundheit.

8.

Das nicht allzu Strenge und Scharfe in den Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Soldaten ist ein Förderungsmittel seiner Gesundheit, das allzu Bequeme hat zum Endresultat seine Verweichlichung, jenes deutet auf eine zweckentsprechende Uebung und Anspannung des durchschnittlichen Kräfteverhältnisses, das die Entwicklungsfähigkeit der Kräfte begünstigt, dieses auf ein trägeres Dahinleben, welches zur Veränderung, resp. Erschlaffung der Kraft führt.

9.

Die ungestüme, keine Zeit zur Erholung gebende Art und Weise in den Ansprüchen an das Kräftemaass des Soldaten führt zu Erkrankungen, die Wiederkehr dieser zur Schwächung der Widerstandsfähigkeit gegen gesundheitsschädliche Einflüsse und dadurch zu rückfälligen Erkrankungen.

10.

Ein jeder Soldat muss, wenn derselbe in Erkrankungsfällen nicht im Stande ist, die Strapazen im Felde zu ertragen oder seinen Dienstverpflichtungen im Frieden nachzukommen, vom Dienste dispensirt werden. Durch rechtzeitige Prophylaxe kann sehr häufig ernsten und langwierigen Erkrankungen vorgebeugt werden.

11.

Die Soldaten sollen immer zur regelmässigen Zeit essen, soweit es die Erfordernisse des Dienstes zulassen. Vernachlässigung der regelmässigen Mahlzeiten bringen die Verdauung in Unordnung und disponiren zu Magen- und Darmcatarrhen.

12.

Die Ration für den Soldaten muss in der Quantität ausreichend, in der Qualität zuträglich sein, weil sonst im gegentheiligen Fall der Gesammtorganismus in eine Lage versetzt wird, in welcher die Bedingungen für eine normale Blutbelebung und den nöthigen Stoffersatz als mangelnd bezeichnet werden müssen.

13.

Die die Ration constituirenden Nahrungsmittel müssen durchaus nahrhaft, leicht zu bereiten und lange aufbewahrbar sein.

14.

Verdorbene oder irgendwie unbrauchbar gewordene Nahrungsmittel müssen durch tadelfreie ersetzt werden.

15.

Wenn der Arzt nach dem vollen Maasse des für richtig Erkannten eine Aenderung der Nahrungsmittel für die Gesundheit der Soldaten für nothwendig erachtet, so sollte der commandirende Officier diesem motivirten Bedürfniss ausgleichend und ergänzend Rechnung tragen.

16.

Die Sicherstellung des Lebensbedarfs für die Armee ist eine unabweisliche Nothwendigkeit, weil die durch Anstrengungen und Dauer unvergleichliche Leistungsfähigkeit des gesunden Soldaten hauptsächlich nur durch die regelmässige Befriedigung der stofflichen Bedürfnisse unterhalten werden kann.

17.

Bei dem lebenerneuernden Einfluss, welchen die gute Zubereitung der Speisen auf den menschlichen Organismus ausübt, sollte für jede Compagnie ein Koch und ein paar Gehülfen ausgewählt werden. Zu dieser Function dürften sich ehrliche, verständige, anstellige und arbeitsame Soldaten am besten eignen, welchen es gestattet sein sollte, wenn irgend ausführbar, auf dem Marsche auf einem der Wagen

zu fahren. Durch diese Schonung ihrer Kräfte auf dem Marsche würde die Energie und Thätigkeit derselben im Bivouak, im Lager, beim Kochen der Rationen verschärft werden, während die Soldaten schlafen; Letztere müssen aber in bereitwilliger Weise den Köchen Holz und Wasser herbeischaffen, auch ohne dass sie dazu besonders commandirt sind.

18.

Die Geisseln im Feldleben, Scorbut und Diarrhoe, sind weit eher von der mangelnden Geschicklichkeit im Kochen herzuleiten, als von der schlechten Beschaffenheit der Rationen selbst oder von einer andern Ursache. Die Officire des Regiments sollten daher eine besondere Aufmerksamkeit diesem Zweige der Soldaten-Verpflegung zuwenden. Der Soldat sollte überhaupt lernen, wie er eine einfache, für jede Lebenslage dienliche Suppe aus Bestandtheilen, die reglementsmässig ihm geliefert werden, und die er am leichtesten sich beschaffen kann, wie Brot, Fleischextract und Wasser in möglichst kurzer Zeit zubereiten soll. Eine solche Suppe ist ganz geeignet, den Soldaten auch in den Fällen, in denen ihm kein Fleisch geliefert werden kann, gesund und kräftig zur Ertragung der ihm obliegenden schweren Leistungen zu erhalten.

19.

Die beste Art, das gelieferte frische Fleisch zuzubereiten, besteht darin, dass man gedämpftes Fleisch (Schmorbraten) davon macht und diejenigen Gemüse hinzufügt, die man erlangen kann. Das Fleisch kann auch gekocht und daraus eine Suppe bereitet werden; dazu sind aber 4 bis 5 Stunden erforderlich; denn nicht blos das Fleisch, sondern auch die Gemüse müssen so gekocht werden, dass sie

auch vollkommen weich und verdaulich sind. Das Braten und Rösten des Fleisches im Felde dürfte weniger zu den ungesunden, sondern mehr zu den verschwenderischen Kochweisen zu zählen sein.

20.

Grosse Sorgfalt ist auf das Scheuern und Auswaschen der Kochgeräthe und die Verzinnung der kupfernen oder messingenen Gefässe zu verwenden. Die mit der Ueberwachung der Verpflegung betrauten Officiere sollten die Küche und die Speisen öfters inspiciren, die Militairärzte sollten die gelieferten Nahrungsmittel in Bezug auf ihre Güte untersuchen, von der Art des Kochens sich überzeugen, nach erfolgter Zubereitung die Speisen kosten, ebenso den Zustand der Kochgeräthschaften prüfen.

21.

Das Brot ist sorgsam zu backen; dasselbe darf vor dem vollständigen Erkalten nicht gegessen werden.

22.

Alle militairischen Exercitien sollten bei hochgradiger Hitze, wenn die Temperatur 24 Grad Reaum. überschreitet, sistirt werden. Das Versäumte kann in den kühleren Tagesstunden in der Frühe und gegen Abend nachgeholt werden.

23.

Jeder Soldat sollte vor dem Antreten gefrühstückt und auf Märschen seine Feldflasche mit Kaffee vorsorglich gefüllt haben. Der Kaffee stillt an heissen Tagen am besten den Durst, kräftigt den Körper für Strapazen, beschwichtigt das Hungergefühl und wirkt wohlthätig anregend auf die psychischen Kräfte.

24.

Spirituöse Getränke sind nur nach ungewöhnlicher Anstrengung, Ermüdung etc. mit Genehmigung des Arztes zu verabreichen. Es ist hierin vor allen Dingen die grösste Mässigkeit zu beobachten, da aus der Unmässigkeit nicht nur oft Krankheiten, sondern auch Insubordination, ja sogar Verbrechen folgen. Die Branntweintrinker sind die Ersten, welche, wenn Kraft und Ausdauer gefordert werden, erschlaffen und an den erhaltenen, einigermaassen schweren Wunden zu Grunde gehen.

25.

Der Beginn des Tagmarsches muss frühmorgens prompt erfolgen; Nichts ermüdet die Mannschaften so sehr, als müssig lange herumzustehen und auf den Abmarsch zu warten.

26.

Auf dem Marsche ist besondere Achtsamkeit auf die Füsse zu verwenden. Man bade dieselben jeden Abend vor dem Schlafengehen, so oft sich Gelegenheit dazu findet; nicht des Morgens. Man wähle Stiefeln oder Schuhe von starkem, weichem Leder, mit breiter Sohle und niedrigem Absatze. Man ziehe wollene, weniger baumwollene Socken den Fusslappen vor, letztere verschieben sich sehr leicht beim Marschiren, wenn sie nicht ganz sorgfältig angelegt sind, und bilden Falten, welche den Fuss drücken und scheuern. Sobald man ein lästiges Brennen an irgend einer Stelle des Fusses verspürt, reibe man die Socken mit gewöhnlicher Seife oder reinem Talg da ein, wo dieselben mit den wunden, resp. erhitzten Stellen in Berührung kommen und ziehe Socken oder Fusslappen ganz glatt an.

27.

Für die Mannschaften gewährt es eine grosse Erleichterung, nach der ersten halben Stunde 10—15 Minuten zu halten, da die Meisten um diese Zeit ein natürliches Bedürfniss haben. Dann kann nach jeder Stunde des Weitermarsches ein solcher Halt gemacht werden und Mittags ein noch etwas längerer. Ein längeres Ruhen als 20 Minuten bis zu einer halben Stunde macht die Mannschaft steif und erschwert das Weitermarschiren. Am zweckmässigsten ist es, den Tagmarsch vor 2 Uhr Mittags zu vollenden und im Bivouak, resp. Lager gründlich auszuruhen.

28.

Das beste, am wenigsten ermüdende Schritt-Tempo beim Marschiren ist 90 bis 100 Schritte in der Minute.

29.

Bei ununterbrochen auf einander folgenden Tagemärschen sollen die Compagnien, welche an der Tête marschiren, täglich gewechselt werden, da es immer weniger ermüdend ist, vorauf zu marschiren.

30.

Während der grossen Mittagshitze sollte der Marsch unterbrochen und an schattigen Orten ausgeruht werden und der Soldat durch vorsichtiges, d. h. langsames Trinken von gutem Wasser den Wassermangel seines Körpers, welcher die Respiration in ihrer Regelmässigkeit nachtheilig beeinflusst und dadurch den nothwendigen Austausch von Kohlensäure gegen Sauerstoff verlangsamt, ersetzen.

31.

Auf Märschen in der heissen Jahreszeit sollte den Soldaten erlaubt sein, den Waffenrockkragen zu lüften und einzelne Knöpfe seines Waffenrocks aufzuknöpfen; auch sollte das Tragen der Feldmütze obligatorisch gestattet sein.

32.

Wenn auf den Märschen irgendwie Transportmittel zu beschaffen sind, so gestatte man ja den Leuten, ihr Gepäck auf die Wagen, resp. Karren zu legen, denn dadurch werden viele Kräfte erhalten, besonders bei Truppen, die noch nicht an das Marschiren gewöhnt sind. Wenn eine Schlacht resp. ein Angriff bevorsteht, so ist diese Maassregel besonders zu empfehlen, da die Leute gerade unter diesen Umständen geneigt sind, ihre Tornister, Mäntel, überhaupt ihr Gepäck abzulegen, resp. zu verlieren.

33.

Wasser sollte stets mässig getrunken werden, namentlich aber auf Märschen, wenn der Körper erhitzt ist. Es ist viel besser, in solchen Fällen zu wenig, als zu viel zu trinken. Unreines Wasser darf selbstverständlich gar nicht getrunken werden. Der übermässige Durst, welcher auf grosse Anstrengungen oder Blutverlust folgt, ist unnatürlich und wird durch vieles Trinken in grossen und wiederholten Zügen nicht gelöscht, im Gegentheil schadet dies häufig und verursacht allerlei Darmbeschwerden. Der alte Soldat weiss aus Erfahrung, dass, je weniger er auf dem Marsche trinkt, er um so wohler sich befindet, deshalb bekämpft er auch mit aller Macht und mit der grössten Energie das Verlangen, zu trinken.

34.

Ein alter Soldat trinkt und isst aus practischem Instinkt während des Marsches so wenig als möglich, der Rekrut dagegen ist fortwährend am Schlingen, so lange etwas im Brotbeutel sich vorfindet, und braucht immerfort seine Feldflasche; es ist das eine üble Gewohnheit, deren nachtheilige Folgen für die Gesundheit selten ausbleiben.

35.

Im erhitzten Zustande auf Märschen ist das beste Durststillungsmittel kalter Kaffee, ab und zu einen Schluck davon genommen, ein Stückchen Zucker mit ein paar Tropfen Rum oder ein Schluck von mit Wasser verdünntem fuselfreiem Branntwein.

36.

Am Schlusse des Tagemarsches muss oder sollte jeder Soldat nach vollständiger Abkühlung die Füsse baden, resp. reinigen und seine Strümpfe, wenn sie durchschwitzt sind, waschen, und seine Mahlzeit bekommen, bevor er sich zum Ruhen niederlegt.

Die Unterkleider sind, wenn feucht, abzulegen und zu wechseln.

37.

Das Ausserachtlassen der Regeln bezüglich der Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse wird sehr häufig die Quelle für Erkrankungen während des Bivouak- resp. Lagerlebens. Die zur Gewohnheit gewordene Vernachlässigung des Naturbedürfnisses führt sicher zu allerlei Krankheiten und Leiden. Es ist immer, sobald der Platz für das Bivouak resp. Lager bestimmt worden, sogleich ein Graben

auszuwerfen, in dessen unmittelbarer Nähe man einen Balken oder eine Stange anbringt, die von in den Erdboden eingeschlagenen Pfosten getragen wird, und zwar muss dieses an einem geeignet ausgewählten Platze in ziemlicher Entfernung von dem eigentlichen Bivouak resp. Lager geschehen.

Eine kleinere Abtheilung des Grabens wird für die Officiere und eine andere grössere Abtheilung für die Soldaten bestimmt. Die genaueste Beobachtung bezüglich der Ausführung dieser Anordnung ist durchaus wesentlich sowohl für die Gesundheit, als für den Anstand.

Den Soldaten ist niemals zu gestatten, anderswo den Mahnungen der menschlichen Natur Genüge zu leisten, als in die vorschriftsmässig errichteten Senkgruben. In einem gut eingerichteten Lager werden diese Senkgruben täglich von einer Patrouille, der sogenannten Lagerpolizei, besucht; es wird eine Schicht Erde hineingeworfen, Kalk und andere Desinfectionsmittel angewandt, damit der Inhalt durch seine fäulnisswidrigen Ausdünstungen auf die Truppen nicht gesundheitsschädlich einwirke. Es dürfte zu den Pflichten des Arztes gehören, die Aufmerksamkeit des commandirenden Officiers auf jede Vernachlässigung dieses so wichtigen Erfordernisses der Lagerpolizei zu richten, eben so dürfte derselbe darauf zu achten haben, dass alle Abfälle von geschlachteten Thieren pünktlich und in genügender Entfernung vom Lager vergraben und zum wenigsten mit vier Fuss Erde bedeckt werden.

38.

Wenn es nicht militairische Gründe unmöglich machen, so sollte das Lager nur da aufgeschlagen werden, wo der Boden trocken, frisches, gutes Wasser in der Nähe und Schutz vor starken Winden ist. Der Platz sollte etwas

abschüssig sein, um den Regenabfluss zu erleichtern. In der Nachbarschaft von Sümpfen oder stehenden Gewässern wähle man den Lagerplatz nicht.

Um jedes Zelt sollte mindestens ein 8 Zoll tiefer Graben behufs Förderung der Trockenheit ausgestochen werden und dieser Abzugsgraben wieder in einen grösseren Canal resp. Hauptgraben münden, um auf diese Weise das Wasser von den Zelten wegzuleiten.

39.

Das Schlafen auf feuchtem Erdboden giebt häufig Veranlassung zur Diarrhoe, Dysenterie und Wechselfieber. Ein Theer- oder Kautschuktuch ist ein gutes Schutzmittel dagegen. Stroh oder Heu, wenn es frisch ist und häufig erneuert wird, ist wünschenswerth. Frische Tannen- oder Fichten-Zweige geben ein gesundes Lager. Wenn die Zelte für längere Zeit aufgeschlagen werden, so sollten sie womöglich einen Bretterboden erhalten, der indess mindestens einmal in der Woche wegzunehmen ist, um den Erdboden den Sonnenstrahlen und der Luftströmung auszusetzen und dadurch zu trocknen.

40.

Die Zelte für die Mannschaften sollten so weit von einander aufgeschlagen werden, als es die Ausdehnung des Lagerraumes gestattet, jedoch niemals weniger als zwei Schritt, da die Anhäufung auf einem zu engen Raume stets der Gesundheit schadet.

Jedes Zelt ist täglich gründlich auszufegen; das zur Schlafstätte benutzte Material ist womöglich zu lüften und zu sonnen.

Das Zelttuch muss bei trockenem Wetter während der Tageszeit an seinem untern Ende aufgehoben werden, da-

mit die Lüftung erleichtert wird, denn sonst werden Zelte leicht ein sehr ungesunder Aufenthalt.

Auch während der Nacht ist für freie Ventilation dadurch Vorkehrung zu treffen, dass man das untere Ende des Zelttuchs so hoch aufhebt und öffnet, als es das Wetter gestattet.

Es ist nicht zu gestatten, dass Speisereste, verdorbene Getränke, Spülwasser, Excremente, Urin in den Abzugsgraben um die Zelte geschüttet werden.

41.

Es ist für die Gesundheit stets sehr nachtheilig, wenn zu viel Mannschaften in einem Zelte schlafen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass das Schlafen unter einem blossen Segeltuchdache, unter Schuppen, unter einem einfachen Wetterdache oder selbst in der freien Luft nicht so nachtheilig ist, als bei grosser Anhäufung in Zelten.

42.

Die Soldaten sollten nur in ihren Hemden und Unterhosen schlafen, Stiefeln, Schuhe, Strümpfe und die oberen Kleidungsstücke aber ablegen, ausgenommen, wenn es unausführbar ist. Das Schlafen in den Kleidern ist niemals so stärkend und entschieden ungesund.

43.

Niemals, wenn es irgend zu vermeiden ist, sollte es den Leuten gestattet werden, in nassen Kleidern oder unter feuchten Decken zu schlafen. Die durchnässten Kleider sollten durch ein trocknes Hemd und Unterhosen vor dem Schlafengehen ersetzt werden, weil sonst durch Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaassregeln leicht Erkältungen und andere ernste Erkrankungen entstehen können.

44.

Man sollte den Mannschaften, wenn es aus militairischen Gründen nicht unzulässig ist, gestatten, Lagerfeuer anzuzünden und zu unterhalten. Dieselben sind nützlich für die Reinigung der Luft, für das Abhalten lästiger Insecten, für das Trocknen der Kleider und als Schutzmittel gegen die Kälte während der Nacht.

45.

Werden Kriegsoperationen in der Nähe von tiefen Flüssen und Seen beabsichtigt, so müssen vorsorglich Rettungsanstalten für Ertrunkene vorbereitet werden.

46.

In neu erbauten Häusern, in stockigen, luft- und lichtleeren Räumen, zumal in der Nähe von gesundheitsschädliche Ausdünstungen verbreitenden Orten sollen die Soldaten nicht einquartiert werden.

47.

Die Unterkleider sind wöchentlich zu waschen und sorgfältig zu trocknen. Die Mannschaften sollten, wenn es ausführbar, einmal in der Woche baden oder wenigstens den ganzen Körper mit Wasser waschen.

48.

Wenn Ungeziefer zum Vorschein kommt, so ist sofort dem Arzte davon Mittheilung zu machen, damit Abhilfe geschafft wird. Haupt- und Barthaar sind dann kurz zu verschneiden.

49.

Wenn Erkrankungen des Darmcanals vorherrschend auftreten, so hat Jeder die bezüglichen Gesundheitsregeln streng zu beachten und sich sofort an den Arzt zu wenden, eine Flanellbinde um den Unterleib anzulegen und diese unausgesetzt zu tragen.

50.

Treten Wechselfieber in grösserer Zahl auf, so wende man sich an den Arzt, um nach dessen Anordnung die zweckdienlichen Vorbeugungsmittel zu gebrauchen.

51.

Während der Schlacht ist die beste Lage für den Verwundeten und Erschöpften, flach auf dem Rücken zu liegen und den Kopf leicht gehoben.

52.

Das dringendste Bedürfniss für den Verwundeten ist Wasser; wenn nichts anderes zur Hand ist, so reiche man ihm dasselbe in einer Feldmütze, dadurch kann in vielen Fällen das schon entweichende Leben manches Tapfern gerettet werden.

53.

Während der Waffenruhe sollen die Waffenübungen nach dem Kräftezustande der Truppen bemessen, jedenfalls aber lange andauernde, erschöpfende Arbeiten vermieden werden, dieselben müssen mit allerlei Belustigungen, gymnastischen Spielen und Ruhepausen abwechseln.

54.

Alle plötzlichen, dabei radicalen Aenderungen bezüglich des Genusses der Speisen und Getränke, der Abkühlung und Beschäftigung müssen streng vermieden werden, sollen nicht die Gesundheitsverhältnisse selbst bei vollkräftigen Soldaten erschüttert werden. Der Uebergang nach langen Entbehrungen oder dem Genuss einer elenden Kost zu einer kräftig nährenden substantiellen, der Uebergang aus dem Zustande der grössten Erhitzung zur Abkühlung darf nur in allmäligen Abstufungen sich vollziehen. Die Qualen des Durstes darf man bei forcirten Märschen in der Gluthhitze nicht plötzlich durch Trinken in vollen hintereinanderfolgenden Zügen heben, eben so dürfen nicht die mit den grössten Körperanstrengungen verbundenen Strapazen auf einmal in Nichtsthun ausarten.

Druck von H. S. Hermann, in Berlin.



Druck von H. S. Hermann in Berlin.











